

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-263055

(43)Date of publication of application : 28.09.1999

(51)Int.Cl.

B41J 32/00

B41J 3/36

B41J 15/04

B65H 23/28

(21)Application number : 11-016317

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 25.01.1999

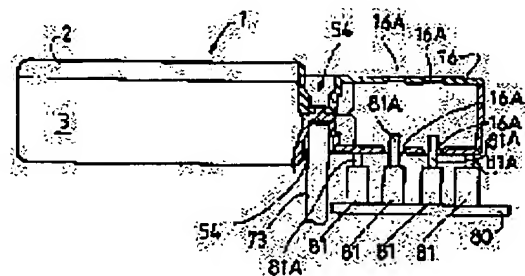
(72)Inventor : YAMAGUCHI KOUSHIROU  
SUGIMOTO ATSUSHI  
HORIUCHI TAKASHI  
SUGIYAMA YUTAKA

## (54) TAPE CASSETTE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a tape cassette, in which the marring of the proper positional relationship between a printhead and a tape to be printed is rare and no deterioration of a printing quality due to the shifting of the printing position of the tape to be printed occurs, even when a mechanical detecting switch is employed as a detecting means on a main body side.

**SOLUTION:** In a cassette tape 1, a printing tape in cassette cases 2 and 3 of which is pulled out and printed with characters or the like and finally which is discharged outwards, a cassette detecting part 16, which allows to specify the kind of the installed tape cassette 1 through the depression or non-depression of the switch terminals 81A of a mechanical detecting switch 81 provided on a main body side, is provided at a position most apart from the position, at which characters or the like are printed on the tape to be printed. Thus, at the position most apart from the cassette detecting part 16 of the tape cassette 1, characters or the like can be printed on the tape to be printed with a printhead provided on a tape printing device main body side.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3543659

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In a cassette case, arrange the tape spool which wound the printed tape at least, and said printed tape is pulled out in accordance with a predetermined conveyance path from this tape spool. In the tape cassette which discharges this printed tape to a way outside said cassette case after printing an alphabetic character etc. on said printed tape by the print head prepared in the tape printer body side In the location most distant from the location where it is the front face of this tape cassette, and an alphabetic character etc. is printed by said printed tape Push the switch terminal of at least one mechanical pilot switch prepared in said tape printer body side, or push, and by there being nothing The tape cassette characterized by preparing the cassette detecting element which can specify the class of said tape cassette with which said tape printer body was equipped.

[Claim 2] Said tape cassette is a tape cassette according to claim 1 characterized by having the head applied part in which said head holder is fitted when it has a configuration corresponding to the head holder with which said print head is carried and said tape printer body is equipped with said tape cassette.

[Claim 3] It is the tape cassette according to claim 2 characterized by preparing said head applied part near other corners on the diagonal line of the corner near said cassette detecting element while said cassette detecting element is prepared near the corner of 1 of said tape cassette formed in the shape of an abbreviation rectangular parallelepiped.

[Claim 4] The tape cassette according to claim 1 to 3 characterized by preparing the positioning section which positions said tape cassette with which said tape printer body was equipped by engaging with at least one positioning member prepared in said tape printer body side near said cassette detecting element.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the tape cassette which can specify the class of tape cassette equipped with the tape spool which wound the printed tape at least about the tape cassette which creates the tape with an alphabetic character which has been arranged in a cassette case, was used for the tape printer, and printed the alphabetic character etc. on the printed tape according to the operation of a switch especially prepared in the tape printer body side.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, that to which the detection means formed in the tape printer body detected the class of tape cassette according to the detected part formed corresponding to the class of tape cassette with which the tape printer body was equipped is known so that it may be indicated by JP,4-133756,A. When this is energized up by the usual state, and was pushed on it as a detection means by the side of a body and a part of the bottom plate is equipped with a tape cassette as a detected part by the side of a cassette using two or more pilot switches which have the switch terminal which sinks below, it forms a through tube and the non-penetrated section by the pattern corresponding to the class of tape cassette so that it may come to the same location as the pilot switch by the side of a body. And he is trying for the through tube and the non-penetrated section of the tape cassette with which it was equipped to specify the class of tape cassette with which it was equipped by pushing and detecting whether the switch terminal of which pilot switch was pushed among two or more pilot switches by the side of a body, or there was nothing.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since two or more pilot switches which have the switch terminal which sinks below were used if it is energized up by the usual state and pushed on it as a detection means by the side of a body in the above-mentioned advanced technology, the tape cassette was lifted up in the part according to the repulsive force of the switch terminal pushed by the non-penetrated section of a tape cassette, and there was a problem that the proper wearing condition of a tape cassette was spoiled. That is, if the detected part of a tape cassette is raised up, the part in which an alphabetic character etc. is printed by the printed tape by the print head prepared in the tape printer body side will also be raised up, the proper physical relationship of a print head and a printed tape will be spoiled, the printing location of a printed tape will shift, and a quality of printed character will deteriorate.

[0004] Moreover, in the above-mentioned tape printer, although a pilot switch could not be correctly operated if the location where the cassette mount by the side of a body is proper was not equipped with a tape cassette, the activity which chooses the location where a cassette mount is proper and equips with a tape cassette had the problem of being complicated.

[0005] Moreover, only the tape-feed roller driving shaft and the ribbon receiving spool driving shaft which fixes a tape cassette to a body side in the above-mentioned tape printer and which were prepared in the tape printer body as a member were established, but the fixed condition of the cassette with which it was equipped became inadequate, also where a tape printer body is equipped with a cassette, incorrect actuation of a pilot switch produced, and there was a problem that where of the class of tape cassette with which it was equipped cannot specify correctly. If the class of tape cassette increases especially, since the number of the switch terminals of a pilot switch will increase and the feeling of a switch terminal will become dense, incorrect detection increases.

[0006] This invention aims at offering the tape cassette which can prevent incorrect actuation of a pilot switch

while it is rare to spoil the proper physical relationship of a print head and a printed tape, and the printing location of a printed tape shifts and a quality of printed character does not deteriorate, even if it is made in order to solve the above-mentioned trouble, and it uses a pilot switch mechanical as a detection means by the side of a body.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, invention indicated by claim 1 In a cassette case, arrange the tape spool which wound the printed tape at least, and said printed tape is pulled out in accordance with a predetermined conveyance path from this tape spool. After printing an alphabetic character etc. on said printed tape by the print head prepared in the tape printer body side, It is the tape cassette which discharges this printed tape to a way outside said cassette case. In the location most distant from the location where it is the front face of this tape cassette, and an alphabetic character etc. is printed by said printed tape The switch terminal of at least one mechanical pilot switch prepared in said tape printer body side was pushed, or it pushed, and the cassette detecting element which can specify the class of said tape cassette with which said tape printer body was equipped is prepared by there being nothing.

[0008] In thus, the location most distant from the cassette detecting element of a tape cassette by constituting Since an alphabetic character etc. will be printed by the printed tape by the print head prepared in the tape printer body side Even if a cassette detecting element is raised up according to the repulsive force of the switch terminal of the pilot switch by the side of a body It can prevent that can suppress the effect in a printing location to the minimum, the proper physical relationship of a print head and a printed tape is spoiled, and the printing location of a printed tape shifts.

[0009] Moreover, invention indicated by claim 2 is the tape cassette indicated by claim 1, and when it has a configuration corresponding to the head holder with which said print head is carried and said tape printer body is equipped with said tape cassette, it is equipped with the head applied part in which said head holder is fitted.

[0010] Thus, in case the cassette mount by the side of a tape printer body is equipped with a tape cassette by constituting, the head holder by the side of a body is fitted in the head applied part of a tape cassette, and it will be equipped with it, a tape cassette always holding fixed relation to a cassette mount.

[0011] Moreover, invention indicated by claim 3 is the tape cassette indicated by claim 2, and while said cassette detecting element is prepared near the corner of 1 of said tape cassette formed in the shape of an abbreviation rectangular parallelepiped, said head applied part is prepared near other corners on the diagonal line of the corner near said cassette detecting element.

[0012] Thus, since the cassette detecting element and head applied part of a tape cassette will separate most and will be located in the tape cassette formed in the shape of an abbreviation rectangular parallelepiped by constituting Even if a cassette detecting element is raised up according to the repulsive force of the switch terminal of the pilot switch by the side of a body It can prevent that can suppress the effect in a head applied part to the minimum, the proper physical relationship of a print head and a printed tape is spoiled, and the printing location of a printed tape shifts.

[0013] Moreover, invention indicated by claim 4 is the tape cassette indicated by either claim 1 thru/or claim 3, and the positioning section which positions said tape cassette with which said tape printer body was equipped is prepared by engaging with at least one positioning member prepared in said tape printer body side near said cassette detecting element.

[0014] Thus, by constituting, in a tape cassette, the distance of the point in which the positioning section is prepared, and the point in which a cassette detecting element is prepared becomes short, the error at the time of the location of a cassette detecting element and the location of the mechanical pilot switch by the side of a body corresponding decreases, and the precision of detection by the mechanical pilot switch can be improved.

[0015]

[Example] It explains to a detail, referring to a drawing based on the example which materialized this invention hereafter about the tape cassette used for a tape printer. First, the outline configuration of the tape cassette 1 is explained based on drawing 1 . Drawing 1 is the perspective view of the tape cassette 1, and the tape cassette 1 has the upper case 2 and the bottom case 3.

[0016] The support hole 5 which supports the ribbon receiving spool 21 rolled round while pulling out an ink ribbon 19 from a ribbon spool 20, in case an alphabetic character etc. is printed on a film tape 17 by the support hole 4 which supports the tape spool 18 which wound around the tape cassette 1 the film tape 17 mentioned

later rotatable, and the thermal head H mentioned later, and the support hole 7 which supports the tape spool 23 which turned outside the mold-releasing paper of the pressure sensitive adhesive double coated tape 22 mentioned later, and wound it rotatable are formed.

[0017] In addition, into drawing 1, although only each support holes 4, 5, and 7 formed in the upper case 2 are not illustrated, each support hole of the upper case 2 is similarly countered about the bottom case 3, and the support holes 4, 5, and 7 are formed.

[0018] Moreover, the film tape 17 pulled out from the tape spool 18 and the ink ribbon 19 pulled out from the ribbon spool 20 are guided, the arm section 8 (about a detailed configuration, it mentions later) which constitutes the guide section of this invention sent out from opening 8A is formed in the before [ the tape cassette 1 ] side ( drawing 1 Nakashita side), and the head applied part 9 equipped with the thermal head H of a tape printer (it mentions later) is formed behind this arm section 8. In addition, as shown in drawing 2 mentioned later, the head applied part 9 will be formed near the corner on the diagonal line of the corner near the cassette detecting element 16 mentioned later. Furthermore, the 2nd fitting section 11 which entered in the direction (direction in alignment with wall 9A) which the arm section 8 and the 1st fitting section 10 which entered into wall 9A which counters toward the back of the tape cassette 1 are formed in the head applied part 9, and intersects perpendicularly with the left-hand side side attachment wall of the head applied part 9 with the 1st fitting section 10 is formed. these every -- the 1st fitting section 10 and the 2nd fitting section 11 are for fitting being carried out to each two heights 45 and 46 formed in the head holder 44 which supports a thermal head H, and ensuring wearing of the thermal head H to the head applied part 9, without interfering in each ink ribbon 19 and a film tape 17, as mentioned later.

[0019] Furthermore, it sets to the downstream of the head applied part 9 about each ink ribbon 19 and the transit direction of a film tape 17. The tape-feed roller 12 is supported by the support hole 13 rotatable. This tape-feed roller 12 By collaboration with the pressure-welding roller 49 (refer to drawing 15 ) by which a pressure welding is carried out to the tape-feed roller 12 from the side which counters it From a tape spool 18, while pulling out a tape spool 23 to a film tape 17 and the pressure sensitive adhesive double coated tape 22 The film tape 17 and pressure sensitive adhesive double coated tape 22 with which the alphabetic character etc. was printed by the thermal head H through the ink ribbon 19 are pasted up mutually. Moreover, it is for pasting up proper, without forming the specification-part material 14 and 15 of a vertical pair in the near location of the tape-feed roller 12, and each of these specification-part material's 14 and 15 carrying out regulation guidance of the film tape 17 with which the alphabetic character etc. was printed in the downstream of a thermal head H crosswise, and producing a location gap between a film tape 17 and a pressure sensitive adhesive double coated tape 22. In addition, about the detailed configuration of the tape-feed roller 12 and each specification-part material 14 and 15, it mentions later.

[0020] Moreover, as shown in drawing 1 and drawing 2 mentioned later, it is near the corner of the right rear edge of the tape cassette 1, and the cassette detecting element 16 is formed in the location most distant from the location where an alphabetic character etc. is printed by the printed tape. In order to detect the class (for example, the class of tape cassette 1 is specified by the width of face of each film tape 17, the color of the ink applied to the ink ribbon 19, etc.) of tape cassette 1, two or more switch hole 16A is drilled with the predetermined pattern by the cassette detecting element 16. The formation pattern of switch hole 16A is used as a different pattern according to the class of each tape cassette 1, and each switch hole 16A is detected based on the combination of turning on and off of two or more pilot switches 81 (refer to drawing 21 and drawing 23 ) arranged in the tape printer side. About this configuration, it mentions later.

[0021] In addition, the tape printer by which, as for said tape cassette 1, cassette mount X (reference, such as drawing 13 and drawing 20 ) was prepared in the top face, And cassette mount X is able to equip also to any of the tape printer prepared in the inferior surface of tongue. As opposed to the tape printer by which cassette mount X was prepared in the top face To the tape printer by which cassette mount X was equipped from the bottom case 3 side (a frontloading method is called), and cassette mount X was prepared in the inferior surface of tongue, cassette mount X is equipped from the upper case 2 side (a bottom loading method is called hereafter). Thus, in order to make any method of a frontloading method and a bottom loading method suit, the tape cassette 1 concerning this example is equipped with various kinds of characteristic configurations which are explained below, and suppose that sequential explanation is given about each of these characteristic configurations.

[0022] Next, the internal configuration of the tape cassette 1 is explained based on drawing 2 thru/or 17. First, with reference to drawing 2, the outline of the internal configuration in the tape cassette 1 is explained.

Drawing 2 is the top view of the bottom case 3 which removes and shows the upper case 2, and the tape spool 18 which wound the transparent film tape 17 in the posterior part within the bottom case 3 (the drawing 2 Nakagami section) is arranged rotatable through said support hole 4. Moreover, the ribbon spool 20 which wound the ink ribbon 19 is arranged rotatable, and further, while pulling out an ink ribbon 19 from a ribbon spool 20, the ribbon receiving spool 21 which rolls round the ink ribbon 19 consumed by printing of an alphabetic character etc. is arranged rotatable through said support hole 5 at the anterior part (the drawing 2 Nakashita section) of the bottom case 3 between the tape spool 18 and the ribbon spool 20.

[0023] After a film tape 17 is pulled out from a tape spool 18 by collaboration with the tape-feed roller 12 and the pressure-welding roller 49 (prepared in the tape printer side) as described above, and it passes a before [ the head applied part 9 ] side ( drawing 2 Nakashita side) from opening 8A of the arm section 8, it pastes up with a pressure sensitive adhesive double coated tape 22, and it is discharged outside the tape cassette 1 from the tape discharge section 24 to a way. Moreover, after an ink ribbon 19 is pulled out from a ribbon spool 20 through the ribbon receiving spool 21 and passes a before [ the head applied part 9 ] side ( drawing 2 Nakashita side) from opening 8A of the arm section 8, it is rolled round around the ribbon receiving spool 21 through guidance hole 25A inside [ 25 ] the proposal formed in the way among each specification-part material 14 and 15. In addition, the spring for driving shaft 26 is attached in the lower part of the ribbon receiving spool 21, and this spring for driving shaft 26 prevents that the ink ribbon 17 which the ribbon receiving spool 21 reversed and rolled round loosens.

[0024] The ribbon width of face of an ink ribbon 19 is constituted here more widely than the tape width of a film tape 17, as shown at drawing 1. This separates a film tape 17 and an ink ribbon 19 from said each specification-part material 14 and 15 certainly in the upstream, and is because an ink ribbon 19 is not pulled out with transit of a film tape 17 in the downstream of each specification-part material 14 and 15. That is, each specification-part material 14 and width of face (height) W set up among 15 are made into the same width of face as the tape width of a film tape 17, therefore will be set up smaller than the ribbon width of face of an ink ribbon 19. When transit guidance of the ink ribbon 19 is carried out through guidance hole 25A inside [ 25 ] a proposal by this according to a film tape 17 from opening 8A of the arm section 8, From each specification-part material 14 and the width of face W between 15 being smaller than the ribbon width of face of an ink ribbon 19 Even if penetration of a between [ each specification part 14 and 15 ] will be prevented, consequently an ink ribbon 19 tends to stick to a film tape 17 and it is going to run with a film tape 17, it may be prevented certainly that an ink ribbon 19 runs to the downstream of each specification-part material 14 and 15. Therefore, in the downstream of each specification-part material 14 and 15, it is completely lost that an ink ribbon 19 is pulled out with transit of a film tape 17 beyond the need.

[0025] It may be prevented certainly that an ink ribbon 19 carries out jamming within the tape cassette 1, and it becomes impossible using the tape cassette 1 by this by originating in pulling out a film tape 17 when the slack of some occurs in an ink ribbon 19, pulling out the ink ribbon 19 which stuck to the film tape 17 beyond the need, and pasting a pressure sensitive adhesive double coated tape 22.

[0026] By making ribbon width of face of an ink ribbon 19 larger than the tape width of a film tape 17, moreover, the ribbon width of face of an ink ribbon 19 Also when it becomes larger naturally than print width, such as an alphabetic character to a film tape 17, and an alphabetic character etc. is printed continuously by this, using the print width of a film tape 17 to the maximum extent Since an intact part remains on both sides of print width, as for an ink ribbon 19, prevention of an ink ribbon 19 being cut is attained. In addition, let tape width of a film tape 17, and tape width of a pressure sensitive adhesive double coated tape 22 be the same tape width on the relation by which these paste up mutually and a tape with an alphabetic character is created.

[0027] Here, the trailer of said each film tape 17 and an ink ribbon 19 is explained based on drawing 3 and drawing 4 about how to attach in a tape spool 18 and a ribbon spool 20, respectively. The decomposition perspective views and drawing 4 which show typically how drawing 3 attaches the trailer of a film tape 17 and an ink ribbon 19 in a tape spool 18 and a ribbon spool 20 are a film tape 17 and a top view in which the condition of having attached the termination of an ink ribbon 19 in the tape spool 18 and the ribbon spool 20 is described.

[0028] In each of these drawings, the termination 17A and 19A of a film tape 17 and an ink ribbon 19 is



attached in the tape spool 18 and the ribbon spool 20 by carrying out adhesion immobilization between both-ends 27A of the adhesive tape 27 which was brought into the perimeter of a tape spool 18 and a ribbon spool 20, and carried out winding adhesion at the shape of a loop formation, and 27B.

[0029] Thus, when a film tape 17 and an ink ribbon 19 are attached in a tape spool 18 and a ribbon spool 20, the power relationship when pulling to a film tape 17 and an ink ribbon 19, and acting the force is explained based on drawing 4. At this time, a tape spool 18 and a ribbon spool 20 shall rotate in the direction of arrow-head A.

[0030] If it pulls by the arrow head B and the force is applied to a film tape 17 and an ink ribbon 19 in this condition The hauling force acts as force of removing adhesive tape 27 from a tape spool 18 and a ribbon spool 20. Specifically The force which overcomes shear resistance of the whole adhesion side with the spools 18 and 20 of a pressure sensitive adhesive double coated tape 27, It acts as the force in which it removes the both ends 27A and 27B of adhesive tape 27 from the termination 17A and 19A of a film tape 17 and an ink ribbon 19 through the component of a force which acts in the arrow head C and the direction of arrow-head D of the hauling force, or force in which it removes adhesive tape 27 from spools 18 and 20.

[0031] At this time, crossed adhesive tape 27 to that perimeter to the tape spool 18 and the ribbon spool 20, and it is pasted up in the shape of a loop formation. Therefore, the termination 17A and 19A of a film tape 17 and an ink ribbon 19 Adhesive tape 27 to extent which can sufficiently oppose the force which it is going to remove from a tape spool 18 and a ribbon spool 20 It will be firmly fixed to a tape spool 18 and a ribbon spool 20 through adhesive tape 27, and it becomes possible about separating easily from spools 18 and 20 from this to prevent certainly.

[0032] Moreover, a film tape 17 and an ink ribbon 19 may be attached in a tape spool 18 and a ribbon spool 20 by the approach as shown in drawing 5 thru/or drawing 8. Drawing 5 constitutes one edge 27B of adhesive tape 27 for a long time, and shows the means of attachment which paste up the termination 17A and 19A of a film tape 17 and an ink ribbon 19 on the edge 27B. Drawing 6 constitutes adhesive tape 27 from two sheets, and it shows how to fix the termination 17A and 19A of a film tape 17 and an ink ribbon 19 among edge 27A of each adhesive tape 27 to tape spools 18 and 20 while making some each adhesive tape 27 overlap mutually, in case winding adhesion is carried out. Moreover, drawing 7 is fundamentally the same as the fixed approach of drawing 6, and some each adhesive tape 27 shows the fixed approach which is not made to overlap. A binder does not exist in the part which winds a tape spool 18 and a ribbon spool 20, but, as for drawing 8, only each edge 27A shows how to fix using the adhesive tape 27 with which a binder exists.

[0033] When which fixed approach is used, it becomes possible to fix firmly the termination 17A and 19A of a film tape 17 and an ink ribbon 19 to a tape spool 18 and a ribbon spool 20 through adhesive tape 27.

[0034] Next, the configuration of the ribbon receiving spool 21 is explained based on drawing 9. Drawing 9 is the sectional view of the ribbon receiving spool 21, and the ribbon receiving spool 21 is supported rotatable between the support hole 5 of the upper case 2, and the support hole 5 of the bottom case 3. In the wall of this ribbon receiving spool 21, two or more [ almost ] engagement [ mid gear / L / (a broken line L shows) ] rib 30 of the vertical direction is formed, and each engagement rib 30 is formed by the vertical symmetry form about the mid gear L.

[0035] And when the tape cassette 1 is set to cassette mount X of a tape printer so that it may mention later, the ribbon paper winding shaft 65 arranged in cassette mount X will be inserted into the ribbon receiving spool 21, and two or more cam members 66 formed in the perimeter of the ribbon paper winding shaft 65 engage with each engagement rib 30 at the time of insertion into the ribbon receiving spool 21 of this ribbon paper winding shaft 65. Since each engagement rib 30 is formed in the vertical symmetry form about the mid gear L at this time, in the case of which [ of frontloading and bottom loading ], the cam member 66 of the ribbon paper winding shaft 65 may engage with each engagement rib 30 proper.

[0036] When the vertical inversion of the wearing direction of the ribbon receiving spool 21 to each up case 2 of the tape cassette 1 and the bottom case 3 is carried out, it becomes impossible moreover, for the ribbon receiving spool 21 to perform rotation actuation normally, since it is formed in a configuration with which the ribbon receiving spool 21 rotates in the direction same in any [ of frontloading and bottom loading ] case (refer to drawing 20 and drawing 22), and each engagement rib 30 agrees in the hand of cut. In order to prevent this, while setting up more greatly than the diameter of the support hole 5 in the bottom case 3 the diameter of the support hole 5 in the upper case 2 The diameter of a periphery of upper limit section 21A of the ribbon receiving spool 21 is set up more greatly than the diameter of a periphery of the lower limit section 21B, and it

is considering as the configuration which fits upper limit section 21A into the support hole 5 of the upper case 2, and fits lower limit section 21B into the support hole 5 of the bottom case 3. By adopting this configuration, the ribbon receiving spool 21 will hold the physical relationship always shown in drawing 9, and the tape cassette 1 will be equipped with it, and, thereby, it can prevent certainly incorrect wearing to the tape cassette 1 of the ribbon receiving spool 21.

[0037] Then, in said arm section 8, the configuration to which it shows a film tape 17 and an ink ribbon 19 is explained based on drawing 10. Drawing 10 is the decomposition perspective view showing the configuration of the arm section 8, and the arm section 8 of the bottom case 3 consists of wall 8C which has the almost same height higher than outer wall 8B and its outer wall 8B as the ribbon width of face of an ink ribbon 19. Moreover, between outer wall 8B and wall 8C, the separation wall 31 which has the same height as wall 8C is set up. The pieces 32 and 32 of guidance regulation of a pair are formed in the both-sides lower limit of this separation wall 31. Furthermore, in the arm section 8 of the bottom case 3, the guide pin 34 with which the piece 33 of guidance regulation was formed in the lower limit is formed in the upstream (drawing 10 Nakamigi side) location of the separation wall 31. Moreover, corresponding to each piece 32 of guidance regulation prepared in the both-sides lower limit of said separation wall 31, the piece 35 of guidance regulation of a pair is formed in the part which constitutes the arm section 8 from an upper case 2.

[0038] And when the upper case 2 and the bottom case 3 are joined and the tape cassette 1 is constituted, in the arm section 8, the ribbon transit path which guides transit of an ink ribbon 19 with outer wall 8B, the separation wall 31, and the film tape transit path and wall 8C which guide transit of a film tape 17 with a guide pin 34, and the separation wall 31 will be formed. While turning a film tape 17 with a guide pin 34 at this time, that lower limit being regulated by the piece 33 of guidance regulation, when guidance regulation is carried out in the tape width direction by collaboration with each piece 32 of guidance regulation and each piece 35 of guidance regulation of the upper case 2 in the lower limit of the separation wall 31, transit guidance is carried out between outer wall 8B and the separation wall 31 within the arm section 8. Moreover, transit guidance of it is carried out between wall 8C and the separation wall 31 within the arm section 8, an ink ribbon 19 being guided with wall 8C which has the almost same height as the ribbon width of face, and the separation wall 31. In addition, an ink ribbon 19 receives regulation crosswise [ that ] by the inferior surface of tongue of the upper case 2, and the top face of the bottom case 3 at this time.

[0039] Although the tape width of a film tape 17 differs from the ribbon width of face of an ink ribbon 19 mutually as described above here (the ribbon width of face of an ink ribbon 19 is larger than the tape width of a film tape 17) Each film tape transit path and a ribbon transit path A different path mutually separated through the separation wall 31 within the arm section 8 will be formed, therefore although each tape width differs from ribbon width of face, transit guidance of each film tape 17 and the ink ribbon 19 may be certainly carried out independently within each transit path. Moreover, since transit guidance of the ink ribbon 19 is carried out with wall 8C and the separation wall 31 which were prepared in the arm section 8 of the bottom case 3, and what is necessary is to set an ink ribbon 19 only to the bottom case 3, in case a wrinkle occurs in an ink ribbon 19 and the upper case 2 and the bottom case 3 are attached to it between the upper cases 2, an ink ribbon 19 is not bit between each case 2 and 3. furthermore, about wall 8C and the separation wall 31 which are formed in consideration of the ribbon width of face of an ink ribbon 19 more highly than outer wall 8B of the bottom case 3 It is possible to form only the required part in the bottom case 3 about other parts in consideration of balance with the height of outer wall 8B or the wall height of the upper case 2 that what is necessary is just to form highly, therefore it is not necessary to enlarge the height of the whole bottom case according to the height of wall 8C or the separation wall 31. Thereby, especially the bottom case 3 may be fabricated easily, without the difficulty on shaping occurring.

[0040] Here, if it returns to drawing 2 and explanation of the internal configuration of the tape cassette 1 is continued, the tape spool 23 around which the adhesive tape 22 with mold-releasing paper carried out the mold-releasing paper side outside, and was wound is supported by the left-hand side location of the bottom case 3 rotatable through said support hole 7. As described above, a pressure sensitive adhesive double coated tape 22 is stuck on the alphabetic character printing side of the film tape 17 with which the alphabetic character etc. was printed through the thermal head H by it, and is discharged after this outside the tape cassette 1 from the tape discharge section 24 to a way while it is pulled out from a tape spool 23 by collaboration with the tape-feed roller 12 and the pressure-welding roller 49 formed in the tape printer.



[0041] Next, the configuration of a tape spool 23 is explained based on drawing 11 thru/or drawing 13. First, the condition before a tape printer is equipped with the tape cassette 1 with reference to drawing 11 and drawing 1212 is explained. It is the sectional view of the tape spool 23 in the condition that the sectional view and drawing 12 which show the tape spool 23 in the condition that drawing 1111 has arranged the bottom case 3 of the tape cassette 1 with the down side have arranged the bottom case 3 here at the bottom.

[0042] First, in drawing 11, two or more stop ribs 36 are formed in the perimeter of the support hole 7 in the upper case 2 from the core at the radial, and two or more stop ribs 37 are formed in the perimeter of the support hole 7 in the bottom case 3 from the core like each stop rib 36 at the radial. Moreover, a tape spool 23 has double-frame construction, and four sliding slots 38 are formed in inside wall 23A along the vertical direction. That is, four sliding slots 38 each have spacing 90 degrees in wall 23A, and are formed perpendicularly.

[0043] Furthermore, into the tape spool 23, the coma member 40 of the shape of a cylinder which four sliding projections 39 which fit in possible [ sliding of said each sliding slot 38 ] are formed, and slides on the inside of a tape spool 23 in the vertical direction is fitted in. Each sliding projection 39 can be stopped according to the arrangement condition of the tape cassette 1 to the stop rib 37 of the bottom case 3, or the stop rib 36 of the upper case 2. For example, when the tape cassette 1 is arranged so that the bottom case 3 may turn down as shown in drawing 11, each sliding projection 39 of the coma member 40 is stopped by the stop rib 37 of the bottom case 3, and as shown in drawing 12, when reversal arrangement of the tape cassette 1 is carried out so that the upper case 2 may turn down, each sliding projection 39 of the coma member 40 is stopped by the stop rib 36 of the upper case 2. Moreover, when each sliding projection 39 of the coma member 40 is stopped by neither the stop rib 36 in the upper case 2, nor the stop rib 37 in the bottom case 3, since fitting of that the sliding projection 39 of each is carried out to the sliding slot 38 of a tape spool 23, with a tape spool 23, the coma member 40 synchronizes and is rotated.

[0044] In the above configurations, while each sliding projection 39 of the coma member 40 is stopped by the stop rib 37 of the bottom case 3 in the condition which shows in drawing 11, fitting is carried out also to the sliding slot 38 of a tape spool 23, and, thereby, a tape spool 23 is held at the condition that the rotation was locked. Similarly, in the condition which shows in drawing 12, while each sliding projection 39 of the coma member 40 is stopped by the stop rib 37 of the upper case 2, fitting will be carried out also to the sliding slot 38 of a tape spool 23, and, thereby, a tape spool 23 is held at the condition that the rotation was locked.

[0045] Therefore, when the tape cassette 1 has been arranged at which condition of drawing 11 and drawing 1212, the rotation will be locked, thereby, adhesive tape 22 is carelessly pulled out by the way outside the tape cassette 1, it withdraws into the interior of the tape cassette 1, or a tape spool 23 becomes possible [ preventing certainly ] about carrying out.

[0046] Furthermore, the condition that cassette mount X of a tape printer is equipped with the tape cassette 1 is explained based on drawing 13. Drawing 13 is the sectional view showing the condition of the coma member 40 at the time of equipping cassette mount X with the tape cassette 1. In drawing 13, the boss 41 is set up by cassette mount X of a tape printer corresponding to the support hole 7 of the tape cassette 1, and this boss 41 is inserted into the support hole 7 at the time of wearing of the tape cassette 1.

[0047] If cassette mount X of a tape printer is equipped with the tape cassette 1, a boss 41 will be inserted into the support hole 7 of the tape cassette 1, and the coma member 40 will be pushed up up within a tape spool 23 in connection with this. Thereby, a stop with the sliding projection 39 of the coma member 40 and the stop rib 37 of the bottom case 3 is canceled, and a tape spool 23 will be in a pivotable condition with the coma member 40. Therefore, a pressure sensitive adhesive double coated tape 22 may be pulled out from a tape spool 23 through tape-feed roller 12 grade, and the usual tape creation actuation of it is attained. In addition, although the tape cassette 1 turns the bottom case 3 down and cassette mount X is equipped with it in drawing 13 [ when equipping cassette mount X with the tape cassette 1 so that vertical reversal of the tape cassette 1 may be carried out and the upper case 2 may serve as the bottom ] Since the coma member 40 is pushed up up within a tape spool 23 through the boss (not shown) formed on the lid which is formed in a tape printer, and opens and closes cassette mount X A stop with the sliding projection 39 of the coma member 40 and the stop rib 36 of the upper case 2 is canceled, consequently a tape spool 23 will be in a condition pivotable with the coma member 40. Therefore, like the case where it is shown at drawing 13 in this case, a pressure sensitive adhesive double coated tape 22 may be pulled out from a tape spool 23 through tape-feed roller 12 grade, and the usual tape creation actuation of it is attained.

[0048] Thus, the tape spool 23 which wound the pressure sensitive adhesive double coated tape 22 When having not equipped cassette mount X of a tape printer with the tape cassette 1 Since it is stopped and fitting of the sliding projection 39 of the coma member 40 is carried out to the both sides of the stop rib 36 of the upper case 2 or the stop rib 37 of the upper case 3, and the sliding slot 38 of a tape spool 23 It can prevent certainly that rotation of a tape spool 23 is locked, and, and a pressure sensitive adhesive double coated tape 22 withdraws into the interior of the tape cassette 1, or carries out. [ being carelessly pulled out from the tape cassette 1 ] Moreover, without covering a rotation load over a tape spool 23, since a stop with the stop rib 36 of the sliding projection 39 of the coma member 40 and the upper case 2 or the stop rib 37 of the upper case 3 is canceled through the boss 41 set up by the applied part X when cassette mount X of a tape printer is equipped with the tape cassette 1, a tape spool 23 can be rotated free and tape creation actuation can be performed.

[0049] Next, the configuration of said tape-feed roller 12 is explained based on drawing 14. Drawing 14 is the explanatory view showing the tape-feed roller 12, drawing 14 (A) is the sectional view of the tape-feed roller 12, and drawing 14 (B) is the top view of the tape-feed roller 12.

[0050] In each of these drawings, the tape-feed roller 12 consists of two or more drive ribs 43 formed in the radial toward the core from the wall of the body 42 formed in the shape of a cylinder from plastic material, and a body 42. Plurality is formed here on both sides of a center position M, respectively so that each drive rib 43 may serve as a vertical symmetry form about the mid gear (the drawing 14 (A) destructive line M shows) of the vertical direction of a body 42. Moreover, the cam member 69 of the tape drive cam 70 (it mentions later) arranged in cassette mount X of a tape printer engages with each drive rib 43, and the tape-feed roller 12 rotates according to rotation of the tape drive cam 70 by collaboration with the cam member 69 and each drive rib 43. Thereby, according to a collaboration operation with the pressure-welding roller 49, the tape-feed roller 12 performs delivery actuation which sends each tapes 22 and 17 to a way outside the tape cassette 1 from the tape discharge section 24 while pasting up a pressure sensitive adhesive double coated tape 22 on a film tape 17. Moreover, since each drive rib 43 is formed in the vertical symmetry on both sides of a mid gear M, when it is frontloading in which the tape drive cam 70 is inserted from the lower part of the tape-feed roller 12, also in any in the case of being bottom loading in which the tape drive cam 70 is inserted, the cam member 69 of the tape drive cam 70 may engage with each drive rib 43 from the upper part of the tape-feed roller 12.

[0051] Then, the relation between the head holder of a thermal head H and the head applied part 9 and the relation between the tape-feed roller 12 and each specification-part material [ / near / the / the upstream ] 14 and 15 are explained based on drawing 15 thru/or drawing 17. First, the relation between the head holder of a thermal head H and the head applied part 9 is explained with reference to drawing 15.

[0052] Drawing 15 is the explanatory view expanding and showing the relation of the head holder of a thermal head H and the head applied part 9 at the time of equipping cassette mount X of a tape printer with the tape cassette 1. In the head applied part 9 prepared in the tape cassette 1, as described above ( drawing 1, R> drawing 2 2 reference) The 2nd fitting section 11 which entered in the direction which the 1st fitting section 10 (it has entered into the drawing 15 Nakagami side) is formed in wall 9A of the head applied part 9, and intersects perpendicularly with the left-hand side side attachment wall of the head applied part 9 with the 1st fitting section 10 is formed. Moreover, the thermal head H is carried in the head holder 44 fixed to cassette mount X, and the 2nd height 46 fitted in the 1st height 45 and the 2nd fitting section 11 which are fitted in the 1st fitting section 10 is formed in this head holder 44.

[0053] In this configuration, in equipping cassette mount X with the tape cassette 1, while positioning the 1st fitting section 10 of the head applied part 9 in the tape cassette 1 to the 1st height 45 of the head holder 44, the 2nd fitting section 11 of the head applied part 9 is positioned to the 2nd height 46 of the head holder 44, and it equips cassette mount X with the tape cassette 1 from the upper part after this first. At the time of wearing of this tape cassette 1, positioning in the longitudinal direction (longitudinal direction in drawing 15) of cassette mount X is performed by the 1st fitting section 10 and the 1st height 45, and, as for the tape cassette 1, positioning in the cross direction (the drawing 15 Nakagami down) of cassette mount X is performed by the 2nd fitting section 11 and the 2nd height 46. Thus, if it is not after positioning is performed to a longitudinal direction before and after cassette mount X through each 1st fitting section 10, the 1st height 45, and the 2nd fitting section 11 and the 2nd height 46, since cassette mount X cannot be equipped proper, the tape cassette 1 becomes possible [ equipping with the tape cassette 1 ], always holding fixed relation to cassette mount X. Therefore, the film tape 17 exposed by the head applied part 9 and an ink ribbon 19 become possible

[equipping cassette mount X with the tape cassette 1 certainty and easily], without being contacted by a thermal head H and the head holder 44.

[0054] in addition, to cassette mount X of a tape printer, among drawing 15 The roller holder 48 which countered the tape cassette 1 and was supported rotatable around the support shaft 47 is arranged. To this roller holder 48 In case an alphabetic character etc. is printed through an ink ribbon 19 on a film tape 17 by the thermal head H The pressure-welding roller 49 which a pressure welding is carried out to the tape-feed roller 12, collaborates with the tape-feed roller 12, and performs tape-feed actuation, and the platen roller 50 by which a pressure welding is carried out to a thermal head H are supported rotatable.

[0055] Next, the relation between the tape-feed roller 12 and each specification-part material [ / near / the / the upstream ] 14 and 15 is explained with reference to drawing 16 and drawing 17. The decomposition perspective view and drawing 17 which show a configuration [ in / in drawing 16 / the near location of the tape-feed roller 12 ] here are the sectional side elevation of tape-feed roller 12 part.

[0056] In each of these drawings, the regulation wall 51 is set up by the near location of the support hole 13 of the tape-feed roller 12 which the specification-part material 14 was formed in the near location of the support hole 13 of the tape-feed roller 12 formed in the upper case 2, and was formed in the bottom case 3, and the specification-part material 15 is formed in it at the lower part of this regulation wall 51. When each up case 2 and the bottom case 3 are joined and the tape cassette 1 is assembled, the width of face W between the lower limit of the top specification-part material 14 and the upper limit of the bottom specification-part material 15 (refer to drawing 1) is set up identically to the tape width of a film tape 17 as mentioned above, and the tape-feed width of face in the tape-feed roller 12 is set as each specification-part material 14 and the same width of face as the width of face W between 15. Moreover, the regulation wall 51 adjoins, the guidance wall 25 is set up, and guide rail 25A is prepared between the regulation wall 51 and the guidance wall 25.

[0057] In said configuration, after an alphabetic character etc. is printed by the thermal head H on a film tape 17 through an ink ribbon 19, while the ink ribbon 19 consumed by printing is rolled round by the ribbon spool 21, a film tape 17 is sent to an eject direction with the tape-feed roller 12 and the pressure-welding roller 49. It is rolled round by the ribbon spool 21 through guide rail 25A between the regulation wall 51 and the guidance wall 25, without having larger tape width than the tape width of a film tape 17, therefore being sent out between each specification-part material 14 and 15, as the ink ribbon 19 was described above at this time. On the other hand, the tape width of a film tape 17 is equal to each specification-part material 14 and the width of face W it is [ width of face ] between 15, and the tape-feed roller 12 is sent, carrying out regulation guidance of the tape width direction by each specification-part material 14 and 15. Moreover, it is sent to coincidence to a film tape 17, a pressure sensitive adhesive double coated tape 22 agreeing to the tape-feed width of face W of the tape-feed roller 12 equal to the tape width. The film tape 17 and pressure sensitive adhesive double coated tape 22 which have tape width equal to mutual by this can be pasted up proper by collaboration with the tape-feed roller 12 and the pressure-welding roller 49, without producing a location gap among both tapes.

[0058] Then, the characteristic configuration which makes the tape cassette 1 usable to a tape printer further in any [ of frontloading and bottom loading ] case is explained. in addition, the tape cassette 1 applied to this example in the above that it should be presupposed that it is usable in any [ of frontloading and bottom loading ] case although the configuration (refer to drawing 9) which forms each engagement rib 30 in the ribbon receiving spool 2 in the vertical symmetry, and the configuration (refer to drawing 14) which forms each drive rib 43 of the tape-feed roller 12 in the vertical symmetry were explained -- each of these configurations -- in addition, it has the still more nearly following characteristic configurations. Namely, although drawing 18 R> 8 is the side elevation of the tape cassette 1 and the tape cassette 1 consists of two upper cases 2 and upper cases 3 (the upper case 3 is higher than the bottom case 2) where height differs mutually The common section 52 which is formed in the vertical direction at the symmetry and has height T is formed in the tape cassette 1 about the center line N in the height (width of face) direction of the tape cassette 1. Height T of this common section 52 is set as the same dimension irrespective of the tape width of film tape 17 grade. Therefore, the double-sided location of this common section 52 will exist in the same location on the basis of a center line N from above [ of the tape cassette 1 ], and any direction of down, and the tape cassette 1 becomes possible [ using it using the common section 52 in the case of which / of frontloading and bottom loading ] from this. Moreover, if the presser-foot member prepared in the lid for positioning of the height direction being performed using vertical both sides of the common section 52, and opening and closing cassette mount X of a tape printer is made to

contact the common section 52, even when a lid is arranged in which [ of a tape printer top and the bottom ] side, it will become possible to design a lid easily.

[0059] Moreover, as shown in the rear-face Fig. of the top view of drawing 19 (A), and drawing 19 (B), when cassette mount X is equipped with the tape cassette 1, it is prepared in the tape cassette 1 so that it may become symmetrical from both sides of the tape cassette 1 fluctuating the pin holes 53 and 54 with which two gage pins 72 and 73 (it mentions later) set up from cassette mount X are fitted in. Especially the pin hole 54 is formed near the cassette detecting element 16. Thereby, in the case of which [ of frontloading and bottom loading ], the tape cassette 1 may be positioned proper within cassette mount X through each gage pins 72 and 73 and each pin holes 53 and 54.

[0060] Then, the tape cassette 1 constituted as mentioned above is explained based on drawing 20, drawing 21 R> 1, and drawing 24 about the case where frontloading is performed to cassette mount X of a tape printer. The explanatory view showing the relation between the cassette detecting element 16 when the explanatory view and drawing 21 which show the condition that drawing 20 carries out frontloading of the tape cassette 1 to cassette mount X of a tape printer here carry out frontloading of the tape cassette 1, and a pilot switch, and drawing 24 are explanatory views showing the case of frontloading, and the case of bottom loading typically.

[0061] First, with reference to drawing 20, the configuration of cassette mount X of the tape printer P is explained. In cassette mount X, the head holder 44 is fixed to that before side, and a thermal head H is carried in this head holder 44. Moreover, the drive motor 60 is arranged in the outside ( drawing 20 Nakamigi side) of cassette mount X, and the drive gear 61 has fixed in the lower limit of the driving shaft of this drive motor 60. The drive gear 61 geared on the gear 63 supported by the base of cassette mount X rotatable through the opening 62 prepared in cassette mount X, and the gear 63 has geared on the gear 64 further. The ribbon paper winding shaft 65 which performs the rotation drive of said ribbon receiving spool 21 is set up by the top face of this gear 64, and the cam member 66 which engages with the engagement rib 30 (refer to drawing 9 ) formed in the wall of the ribbon receiving spool 21 is formed in the perimeter of the ribbon paper winding shaft 65.

[0062] Moreover, the gear 67 geared on the gear 64 and the gear 68 has geared on the gear 67 further. And on the gear 68, the gear 71 by which the tape drive cam 70 which has the cam member 69 which engages with the drive rib 43 (refer to drawing 14 ) of said tape-feed roller 12 was set up has geared.

[0063] When cassette mount X is equipped with the tape cassette 1 from the condition shown in drawing 20 and drawing 24 (a central Fig., bottom Fig.), it sets to said tape drive system. If the rotation drive of the drive motor 60 is carried out counterclockwise, the rotation drive of the ribbon paper winding shaft 65 will be counterclockwise carried out through the drive gear 61, a gear 63, and a gear 64. By consequently, collaboration with the cam member 66 of the ribbon paper winding shaft 65, and the engagement rib 30 A rotation drive is carried out and the ribbon receiving spool 21 performs winding actuation of an ink ribbon 19 in the direction of arrow-head E. Furthermore, it discharges from the tape discharge section 24 to a way outside the tape cassette 1, rotation of a gear 64 being transmitted to the tape drive cam 70 through a gear 67, a gear 68, and a gear 71, and the rotation drive of the tape-feed roller 12 being clockwise carried out through the cam member 69 of the tape drive cam 70, and the drive rib 43 of the tape-feed roller 12 by this, and pasting up a film tape 17 and a pressure sensitive adhesive double coated tape 22 by collaboration with the pressure-welding roller 49.

[0064] Moreover, in cassette mount X, the boss (refer to drawing 13 ) 41 is arranged between the gear 67 and the gear 68. As described above, when this boss 41 equips cassette mount X with the tape cassette 1, he pushes up the coma member 40 in a tape spool 23 up, and cancels a stop with the sliding projection 39 of the coma member 40, and the stop rib 37 of the bottom case 3. Thereby, a tape spool 23 will be in a rotation free-lancer's condition, and will become pivotable with the coma member 40.

[0065] Furthermore, in the circumference of cassette mount X, two gage pins 72 and 73 are formed, and each of these gage pins 72 and 73 are fitted in the above mentioned pin holes 53 and 54 (refer to drawing 19 (A) and (B)), and position the tape cassette 1 proper within cassette mount X.

[0066] Next, the tape cassette 1 is explained based on drawing 21 about the relation between the cassette detecting element 16 at the time of carrying out frontloading, and a pilot switch. In drawing 21, the switch supporter material 80 is arranged in the back location of cassette mount X, and four pilot switches 81 are installed upward in this switch supporter material 80 side by side. Each pilot switch 81 has switch terminal 81A, each pilot switch 81 holds an OFF state in the condition of having entered into switch hole 16A in which each switch edge 81A was drilled by the switch detecting element 16 of the tape cassette 1 by the predetermined

pattern, and on the other hand, in the part in which switch hole 16A does not exist, since switch terminal 81A is pushed, it will be in an ON state. The class of tape cassette 1 is detected based on the combination of turning on and off of such each pilot switch 81.

[0067] When cassette mount X is equipped with the tape cassette 1 as mentioned above, among each four pilot switches 81, except for two middle switches 81, two switches 81 of both sides serve as ON, therefore the class of tape cassette 1 is detected in the example of drawing 21 based on that the pattern of turning on and off serves as "on-off off--on" from left-hand side, and this combination.

[0068] Next, the tape cassette 1 is explained based on drawing 22, drawing 23, and drawing 24 about the case where bottom loading is performed to cassette mount X of a tape printer. The explanatory view and drawing 23 which show the condition that drawing 22 carries out bottom loading of the tape cassette 1 to cassette mount X of a tape printer here are the explanatory view showing the relation between the cassette detecting element 16 at the time of carrying out bottom loading of the tape cassette 1, and a pilot switch.

[0069] In addition, in the bottom loading type tape printer P, unlike the case of said drawing 20, cassette mount X is prepared in the bottom, and the same tape drive system and the head holder 44 are arranged downward with said drawing 20 having explained to this cassette mount X. Since it has the configuration same about each of these tape drive systems and head holder 44 grade, explanation is omitted here.

[0070] As shown in drawing 22 and drawing 24 (a top Fig., central Fig.), in the case of bottom loading, it is equipped upward with the tape cassette 1 at cassette mount X. the tape cassette 1 which takes for this example at this time -- said -- as carried out, each engagement rib 30 is formed in the vertical symmetry within the ribbon receiving spool 21 -- \*\*\*\* (refer to drawing 9) -- each drive rib 43 is formed in the vertical symmetry within the tape-feed roller 12 (refer to drawing 14), and the common section 52 is further formed in the vertical symmetry along the height direction of the tape cassette 1 (refer to drawing 18). Therefore, if bottom loading of the tape cassette 1 is turned to cassette mount X upward from the condition shown in drawing 22 and drawing 24, it will be equipped with the tape cassette 1 to cassette mount X with the relation (relation between each part material in the tape cassette 1, and the tape drive system in cassette mount X) of \*\* like the case of said frontloading. In addition, in the case of this bottom loading, the coma member 40 arranged in said tape spool 23 is moved up through the boss formed in the lid which is formed in the tape printer P, and opens and closes cassette mount X, and, thereby, a tape spool 23 is made into a rotation free-lancer's condition with the coma member 40.

[0071] Next, the tape cassette 1 is explained based on drawing 23 about the relation between the cassette detecting element 16 at the time of carrying out bottom loading, and a pilot switch. In drawing 23, the switch supporter material 80 is arranged in the back location of cassette mount X, and this switch supporter material 80 is arranged above the tape cassette 1. Four pilot switches 81 are installed downward by the switch supporter material 80. Each pilot switch 81 has switch terminal 81A, each pilot switch 81 holds an OFF state in the condition of having entered into switch hole 16A in which each switch edge 81A was drilled by the switch detecting element 16 of the tape cassette 1 by the predetermined pattern, and on the other hand, in the part which does not have switch hole 16A \*\*\*\*\*, since switch terminal 81A is pushed, it will be in an ON state. The class of tape cassette 1 is detected based on the combination of turning on and off of such each pilot switch 81.

[0072] When cassette mount X is equipped with the tape cassette 1 as mentioned above, among each four pilot switches 81, except for two middle switches 81, two switches 81 of both sides serve as ON, therefore the class of tape cassette 1 is detected in the example of drawing 23 based on that the pattern of turning on and off serves as "on-off off--on" from left-hand side, and this combination.

[0073] By the tape cassette 1 applied to this example as explained to the detail above The ribbon width of face of an ink ribbon 19 is constituted more widely than the tape width of a film tape 17. Moreover, while the specification-part material 14 and 15 of a pair is formed in the near location of the tape roller 12, since it is set as the almost same width of face as the tape width of a film tape 17, each specification-part material 14 and the width of face W between 15 A film tape 17 and an ink ribbon 19 are certainly separated through each specification-part material 14 and 15 after printing of the alphabetic character by the thermal head H etc., and it can prevent certainly that an ink ribbon 19 runs to the downstream of each specification-part material 14 and 15 by this. Moreover, in the downstream of each specification-part material 14 and 15, it is completely lost that an ink ribbon 19 is pulled out with transit of a film tape 17 beyond the need.



[0074] It can prevent certainly that an ink ribbon 19 carries out jamming within the tape cassette 1, and it becomes impossible the tape cassette's 1 using it by this by originating in pulling out a film tape 17 when the slack of some occurs in an ink ribbon 19, pulling out the ink ribbon 19 which stuck to the film tape 17 beyond the need, and pasting a pressure sensitive adhesive double coated tape 22.

[0075] By making ribbon width of face of an ink ribbon 19 larger than the tape width of a film tape 17, moreover, the ribbon width of face of an ink ribbon 19 Also when it becomes larger naturally than print width, such as an alphabetic character to a film tape 17, and an alphabetic character etc. is printed continuously by this, using the print width of a film tape 17 to the maximum extent Since an intact part remains on both sides of print width, an ink ribbon 19 can prevent that an ink ribbon 19 will be cut.

[0076] Furthermore, a film tape 17 and an ink ribbon 19 are attached for attaching to a tape spool 18 and a ribbon spool 20, respectively. Termination 17A of a film tape 17 and termination 19A of an ink ribbon 19 Crossed to the perimeter to the tape spool 18 and the ribbon spool 20, pasted up in the shape of a loop formation, and it has pasted up among each both-ends 27A of adhesive tape 27. Therefore, the termination 17A and 19A of a film tape 17 and an ink ribbon 19 Adhesive tape 27 to extent which can sufficiently oppose the force which it is going to remove from a tape spool 18 and a ribbon spool 20 It will be firmly fixed to a tape spool 18 and a ribbon spool 20 through adhesive tape 27, and a film tape 17 and an ink ribbon 19 can prevent separating easily certainly from spools 18 and 20 from this.

[0077] Moreover, while carrying out transit guidance of the film tape 17 between outer wall 8B and the separation wall 31 by forming the separation wall 31 in the arm section 8 by the tape cassette 1 of this example Since it constituted so that transit guidance of the ink ribbon 19 might be carried out between wall 8C which has the almost same height as the ribbon width of face, and the separation wall 31 Although each tape width differs from ribbon width of face, transit guidance of each film tape 17 and the ink ribbon 19 can be certainly carried out independently within each transit path. Moreover, since transit guidance of the ink ribbon 19 is carried out with wall 8C and the separation wall 31 which were prepared in the arm section 8 of the bottom case 3, since what is necessary is to set only to the bottom case 3, in case a wrinkle occurs in an ink ribbon 19 and an ink ribbon 19 attaches the upper case 2 and the bottom case 3 to it between the upper cases 2, it can prevent that an ink ribbon 19 is bit between each case 2 and 3. furthermore, about wall 8C and the separation wall 31 which are formed in consideration of the ribbon width of face of an ink ribbon 19 more highly than outer wall 8B of the bottom case 3 It is possible to form only the required part in the bottom case 3 about other parts in consideration of balance with the height of outer wall 8B or the wall height of the upper case 2 that what is necessary is just to form highly, therefore it is not necessary to enlarge the height of the whole bottom case according to the height of wall 8C or the separation wall 31. Thereby, especially the bottom case 3 can be fabricated easily, without the difficulty on shaping occurring.

[0078] Furthermore, while forming four sliding slots 38 in wall 23A of the tape spool 23 which wound the pressure sensitive adhesive double coated tape 22 The coma member 40 which has the sliding projection 39 which fits into each sliding slot 38 is arranged possible [ sliding ] within a tape spool 23. By stopping each sliding projection 39 of the coma member 40 in the condition that the tape cassette 1 is kept, to each charge rib 37 formed in the perimeter of the support hole 7 of each stop rib 36 formed in the perimeter of the support hole 7 of an upper case, or the bottom case 3 Since it constituted so that rotation of a tape spool 23 might be held in the lock condition, adhesive tape 22 can be carelessly pulled out by the way outside the tape cassette 1, can withdraw into the interior of the tape cassette 1, or can prevent carrying out certainly.

[0079] Moreover, it sets in the relation of the head holder 44 and the head applied part 9 which carry a thermal head H. While forming the 2nd fitting section 11 which entered in the direction which intersects perpendicularly with the side attachment wall of the 1st fitting section 10 and the head applied part 9 with the 1st fitting section 10 at wall 9A of the head applied part 9 By forming the 1st height 45 fitted in the 1st fitting section 10, and the 2nd height 46 fitted in the 2nd fitting section 11 in the head holder 44 In case cassette mount X is equipped with the tape cassette 1, it will be equipped with it, the tape cassette 1 always holding fixed relation to cassette mount X. Cassette mount X can be equipped with the tape cassette 1 certainty and easily, without the film tape 17 exposed by the head applied part 9 by this and an ink ribbon 19 being contacted by a thermal head H and the head holder 44.

[0080] Furthermore, while forming two or more engagement ribs 30 in the wall of the ribbon receiving spool 21 at a vertical symmetry form Since two or more drive ribs 43 were formed in the radial from the wall of the body



42 of the tape-feed roller 12 at the vertical symmetry form. Also in any in the case of carrying out a case and bottom loading which carries out frontloading of the tape cassette 1 to cassette mount X of the tape printer P, it can be engaged to the both sides of the cam member 66 of the ribbon paper winding shaft 65, and the cam member 71 of the tape drive cam 70.

[0081] Moreover, since the tape-feed width of face W of the tape-feed roller 12 was set up identically to the tape width of a film tape 17 identically to the width of face between said each specification-part material 14 and 15. The ink ribbon 19 which has larger ribbon width of face than the tape width of a film tape 17 is separated with a film tape 17 through each specification-part material 14 and 15. Moreover, making the film tape 17 and pressure sensitive adhesive double coated tape 22 which regulation guidance of the film tape 17 is carried out in between each specification-part material 14 and 15, and have tape width equal to mutual by this agree to the tape-feed width of face W of the tape-feed roller 12. It can paste up proper, without producing a location gap among both tapes by collaboration with the tape-feed roller 17 and the pressure-welding roller 49.

[0082] In addition, as for this invention, it is needless to say for amelioration various by within the limits which is not limited to said example and does not deviate from the summary of this invention and deformation to be possible.

[0083]

[Effect of the Invention] This invention is the location most distant from the cassette detecting element of a tape cassette as explained above. Since an alphabetic character etc. will be printed by the printed tape by the print head prepared in the tape printer body side. Even if a cassette detecting element is raised up according to the repulsive force of the switch terminal of the pilot switch by the side of a body. In a printing location, the effect can be suppressed to the minimum, the proper physical relationship of a print head and a printed tape is spoiled, the printing location of a printed tape shifts, and it can prevent that a quality of printed character deteriorates.

[0084] Moreover, when this invention equips the cassette mount by the side of a tape printer body with a tape cassette, Since it will be equipped the head holder by the side of a body being fitted in the head applied part of a tape cassette, and a tape cassette always holding fixed relation to a cassette mount. A cassette mount can be equipped with a tape cassette certainty and easily, without the film tape exposed in the head applied part and an ink ribbon being contacted by a thermal head and the head holder.

[0085] Moreover, since the cassette detecting element and head applied part of a tape cassette will separate most and will be located in the tape cassette formed in the shape of an abbreviation rectangular parallelepiped, this invention. Even if a cassette detecting element is raised up according to the repulsive force of the switch terminal of the pilot switch by the side of a body. In a head applied part, the effect can be suppressed to the minimum, the proper physical relationship of a print head and a printed tape is spoiled, the printing location of a printed tape shifts, and it can prevent that a quality of printed character deteriorates.

[0086] Moreover, in a tape cassette, the distance of the point in which the positioning section is prepared, and the point in which a cassette detecting element is prepared becomes short, and the error of this invention at the time of the location of a cassette detecting element and the location of the mechanical pilot switch by the side of a body corresponding decreases, and it can improve the precision of detection by the mechanical pilot switch.

---

[Translation done.]

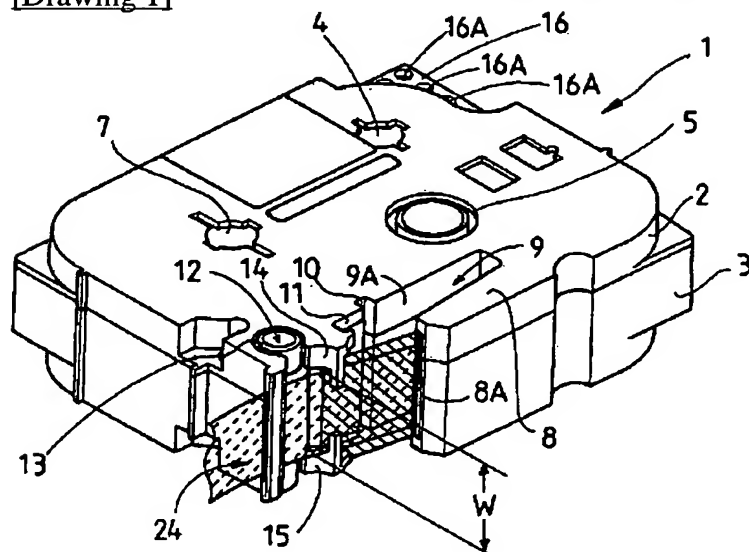
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

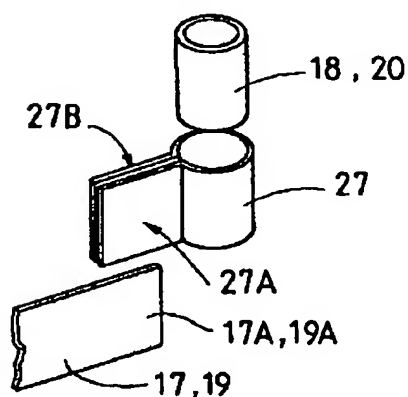
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

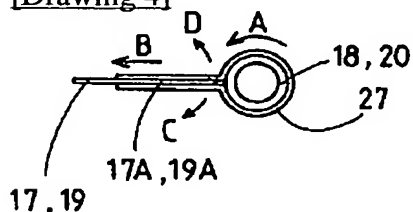
[Drawing 1]



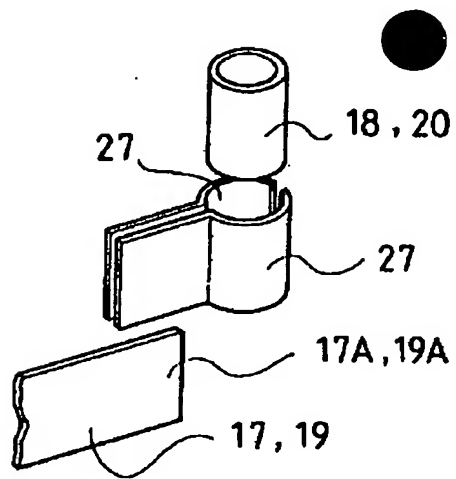
[Drawing 3]



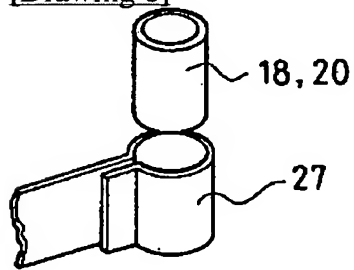
[Drawing 4]



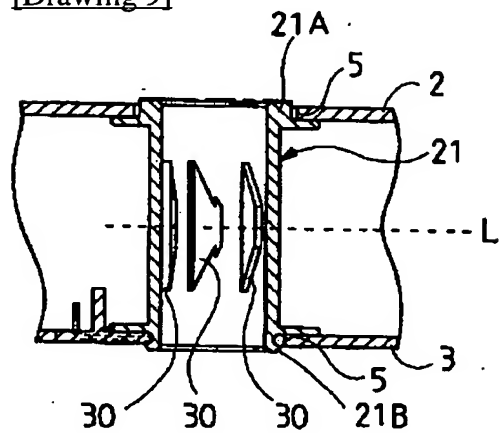




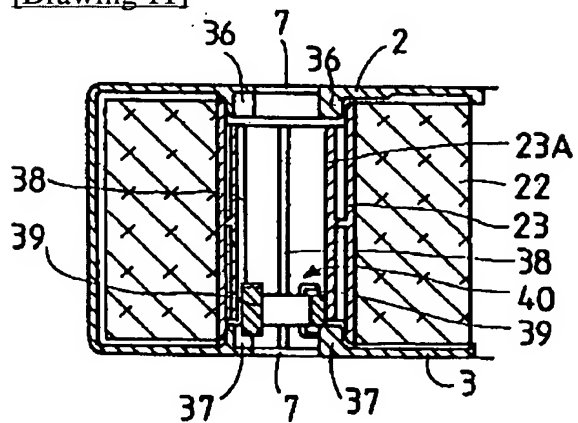
[Drawing 8]



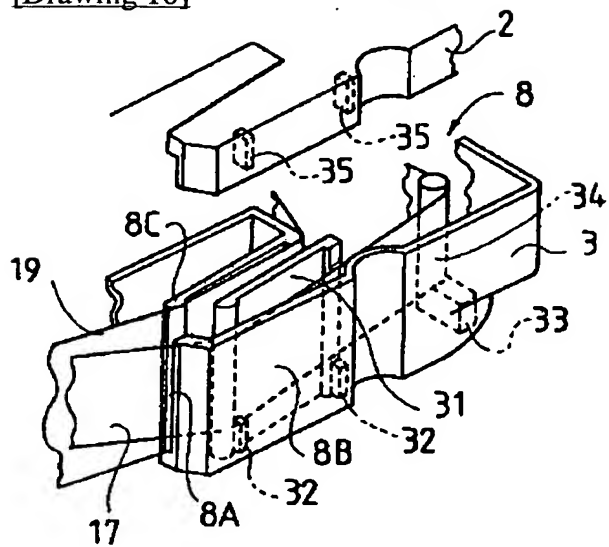
[Drawing 9]



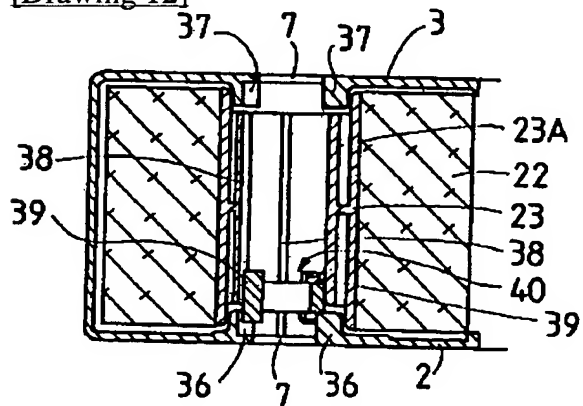
[Drawing 11]



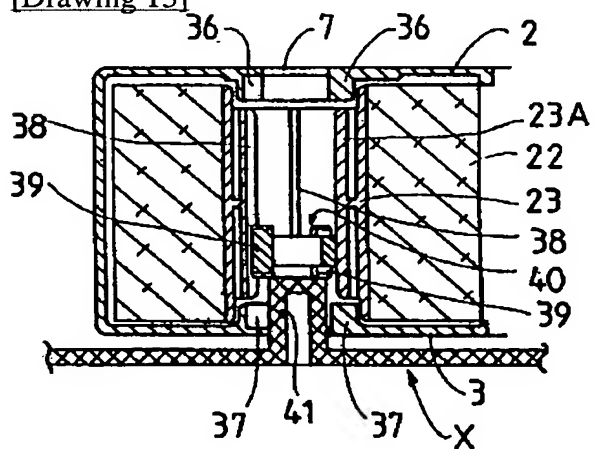
[Drawing 10]



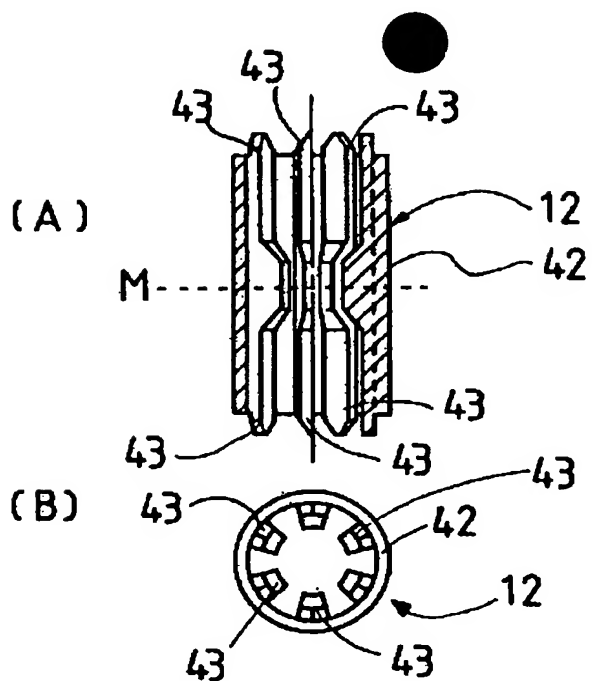
[Drawing 12]



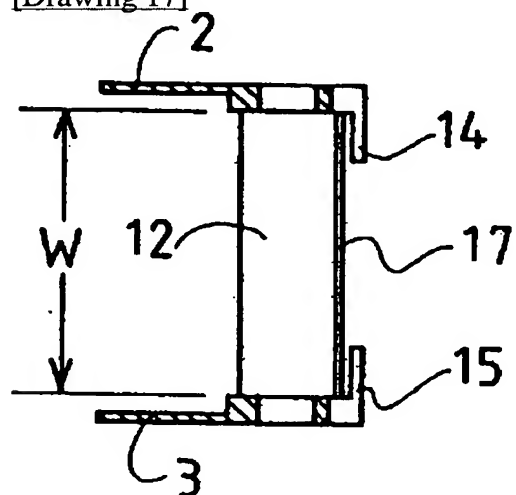
[Drawing 13]



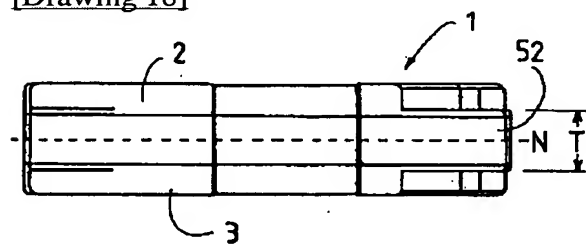
[Drawing 14]



[Drawing 17]

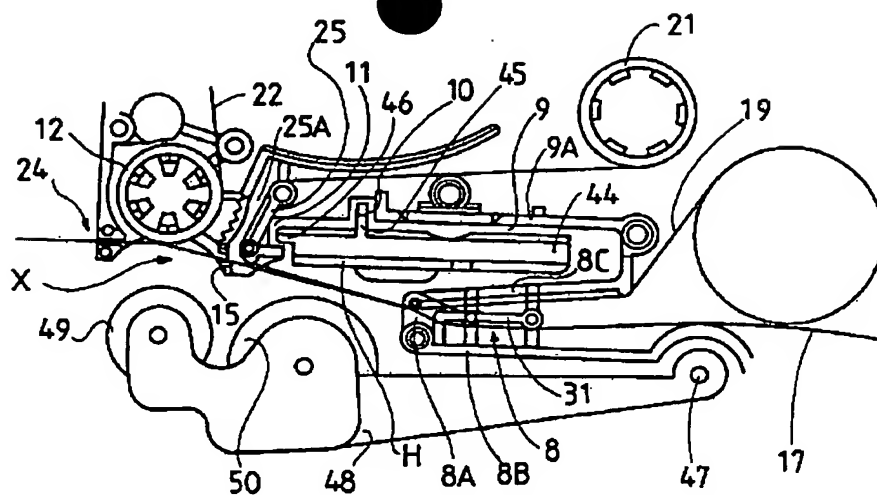


[Drawing 18]

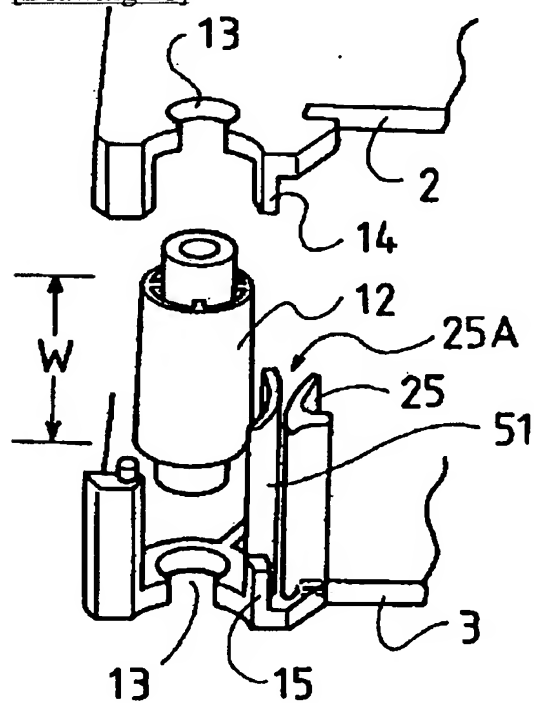


[Drawing 15]

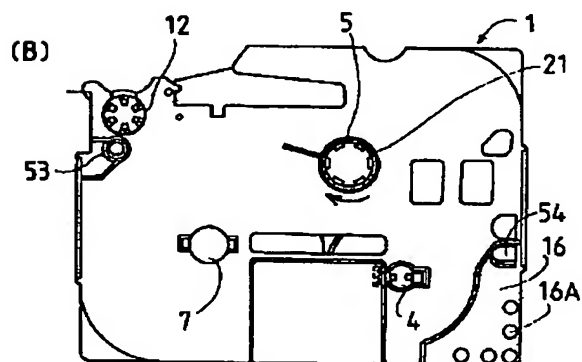
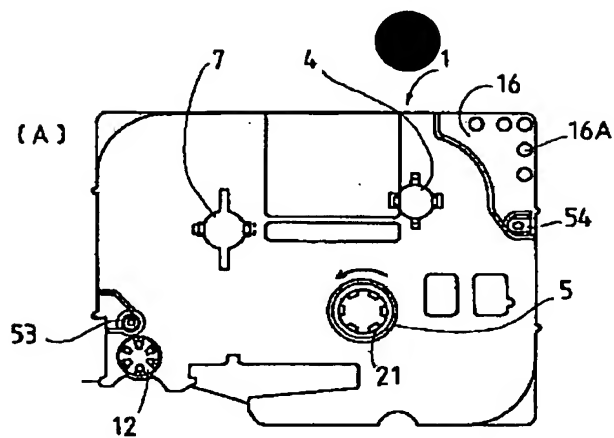




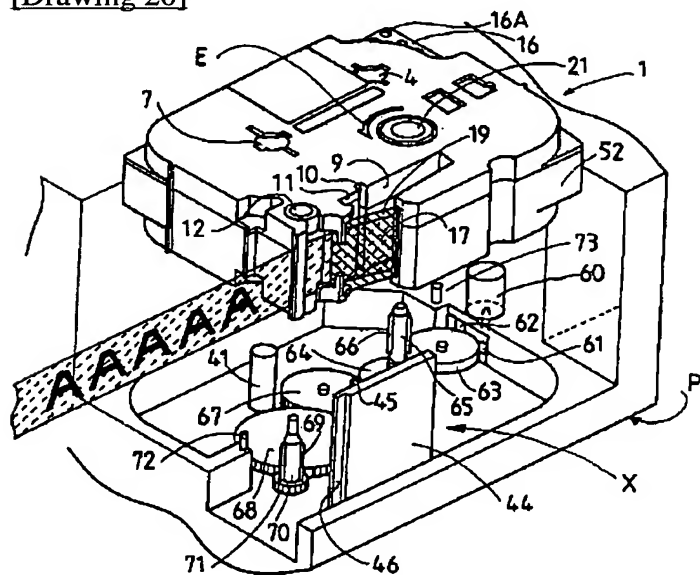
[Drawing 16]



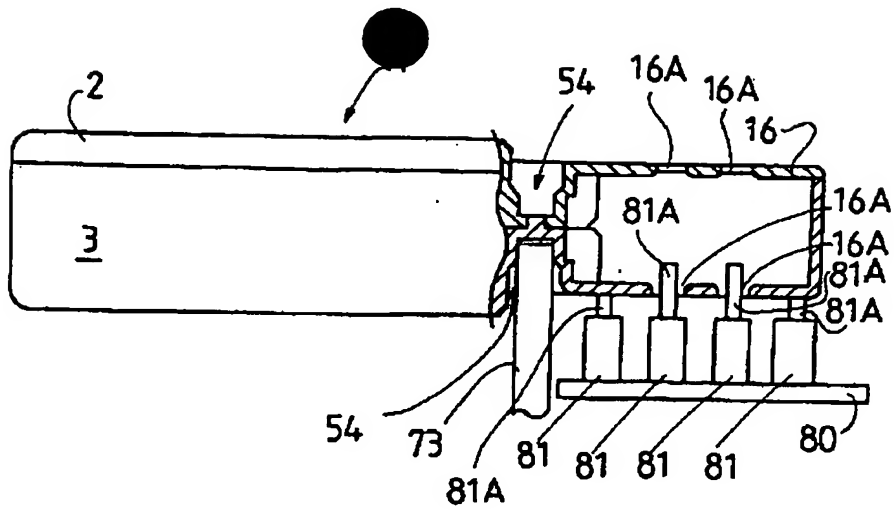
[Drawing 19]



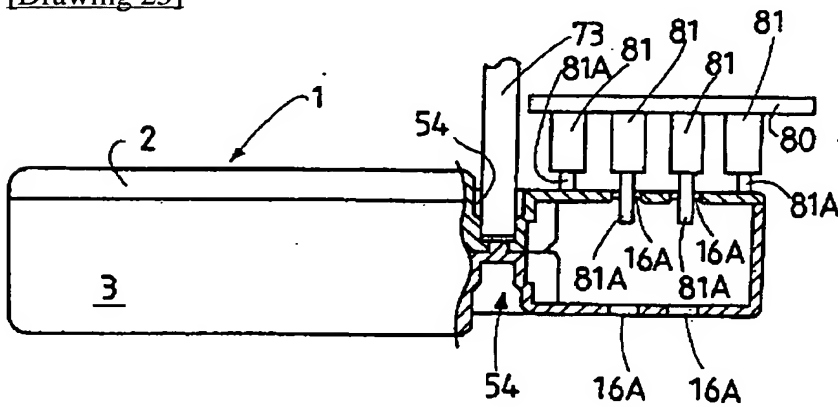
[Drawing 20]



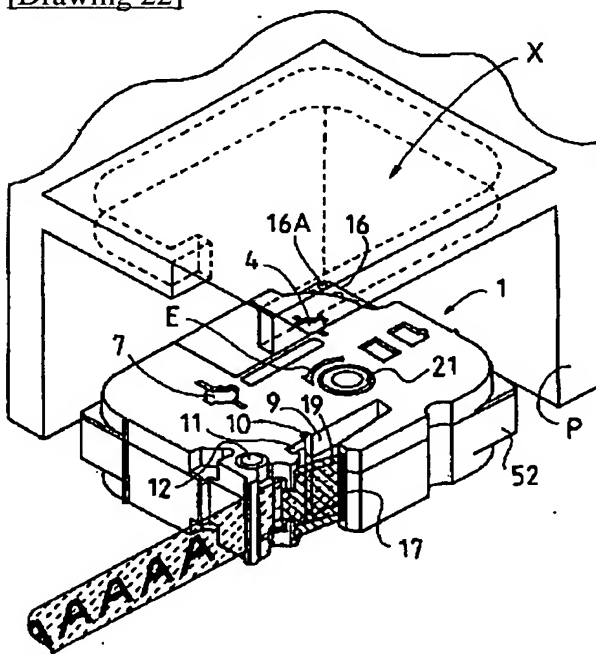
[Drawing 21]



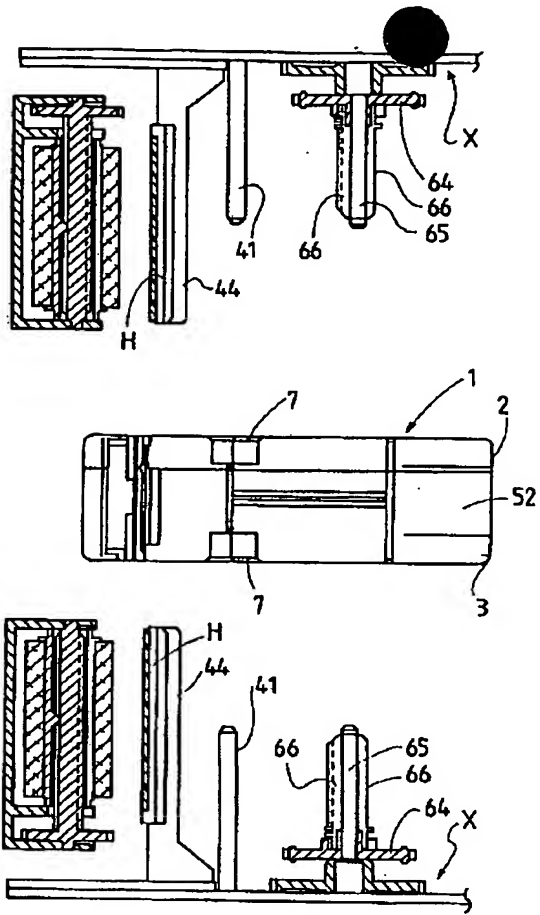
[Drawing 23]



[Drawing 22]



[Drawing 24]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-263055

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月28日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

B 4 1 J 32/00

B 4 1 J 32/00

Z

3/36

3/36

T

15/04

15/04

B 6 5 H 23/28

B 6 5 H 23/28

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号

特願平11-16317

(62) 分割の表示

特願平6-136325の分割

(22) 出願日

平成6年(1994) 5月25日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 山口 晃志郎

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

(72) 発明者 杉本 淳

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

(72) 発明者 堀内 啓史

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

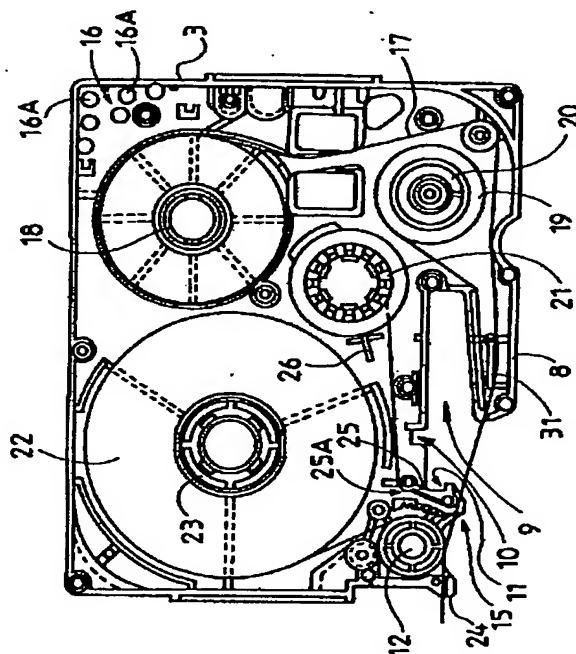
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テープカセット

(57) 【要約】

【課題】 本体側の検出手段として機械式の検出スイッチを用いても、印字ヘッドと被印字テープとの適正な位置関係が損なわれることが少なく、被印字テープの印字位置がずれて印字品質が悪化することのないテープカセットを提供する。

【解決手段】 カセットケース2、3内の被印字テープ17を引き出して文字等を印字した後外方へ排出するテープカセット1において、被印字テープ17に文字等が印字される位置から最も離れた位置に、本体側に設けられた機械式検出スイッチ81のスイッチ端子81Aを押下し、または押下しないことにより、装着されたテープカセット1の種類を特定し得るカセット検出部16を設ける。これにより、テープカセット1のカセット検出部16から最も離れた位置で、テープ印字装置本体側に設けられた印字ヘッドにより被印字テープ17に文字等が印字される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カセットケース内に、少なくとも被印字テープを巻回したテープスプールを配置し、該テープスプールから前記被印字テープを所定の搬送経路に沿って引き出して、テープ印字装置本体側に設けられた印字ヘッドにより前記被印字テープに文字等を印字した後、該被印字テープを前記カセットケースの外方へ排出するテープカセットにおいて、

該テープカセットの表面であって前記被印字テープに文字等が印字される位置から最も離れた位置に、前記テープ印字装置本体側に設けられた少なくとも1つの機械式検出スイッチのスイッチ端子を押下し、または押下しないことにより、前記テープ印字装置本体に装着された前記テープカセットの種類を特定し得るカセット検出部を設けたことを特徴とするテープカセット。

【請求項2】 前記テープカセットは、前記印字ヘッドが搭載されるヘッドホルダに対応する形状を有し、かつ、前記テープカセットが前記テープ印字装置本体に装着されたときに前記ヘッドホルダが挿嵌されるヘッド装着部を備えていることを特徴とする請求項1に記載のテープカセット。

【請求項3】 前記カセット検出部は、略直方体状に形成された前記テープカセットの一の隅角部の近傍に設けられるとともに、前記ヘッド装着部は、前記カセット検出部の近傍の隅角部の対角線上にある他の隅角部の近傍に設けられていることを特徴とする請求項2に記載のテープカセット。

【請求項4】 前記カセット検出部の近傍には、前記テープ印字装置本体側に設けられた少なくとも一つの位置決め部材と係合することにより、前記テープ印字装置本体に装着された前記テープカセットを位置決めする位置決め部が設けられていることを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれかに記載のテープカセット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、少なくとも被印字テープを巻回したテープスプールがカセットケース内に配置され、テープ印字装置に使用されて被印字テープ上に文字等を印字した文字付テープを作成するテープカセットに関し、特に、テープ印字装置本体側に設けられたスイッチの作用により装着されたテープカセットの種類を特定し得るテープカセットに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、例えば特開平4-133756号公報に開示されるように、テープ印字装置本体に設けられた検出手段が、テープ印字装置本体に装着されたテープカセットの種類に対応して形成された被検出部に応じてテープカセットの種類を検出するようにしたものが知られている。これは、本体側の検出手段として、常

にスイッチ端子を有する複数の検出スイッチを用い、カセット側の被検出部として、その底板の一部に、テープカセットを装着したときに本体側の検出スイッチと同一の位置に来るように、テープカセットの種類に対応するパターンで貫通孔及び未貫通部を形成したものである。そして、装着されたテープカセットの貫通孔及び未貫通部が、本体側の複数の検出スイッチの内、いずれの検出スイッチのスイッチ端子を押下したか、または押下しなかったかを検出することにより、装着されたテープカセットの種類を特定するようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の先行技術では、本体側の検出手段として、常には上方に付勢され、押下されると下方へ沈み込むスイッチ端子を有する複数の検出スイッチを用いているために、テープカセットの未貫通部によって押下されたスイッチ端子の反発力により、その部分でテープカセットが上方に持ち上げられ、テープカセットの適正な装着状態が損なわれるという問題があった。すなわち、テープカセットの被検出部が上方に持ち上げられると、テープ印字装置本体側に設けられた印字ヘッドにより被印字テープに文字等が印字される部分も上方に持ち上げられてしまい、印字ヘッドと被印字テープとの適正な位置関係が損なわれ、被印字テープの印字位置がずれて印字品質が悪化するものである。

【0004】また、上記のテープ印字装置においては、テープカセットが本体側のカセット装着部の適正な位置に装着されなければ、検出スイッチを正確に作動させることはできないが、カセット装着部の適正な位置を選んでテープカセットを装着する作業は煩雑であるという問題があった。

【0005】また、上記のテープ印字装置においては、テープカセットを本体側に固定する部材として、テープ印字装置本体に設けられたテープ送りローラ駆動軸やリボン巻取スプール駆動軸しか設けられておらず、カセットがテープ印字装置本体に装着された状態でも、装着されたカセットの固定状態が不十分となり、検出スイッチの誤作動を生じ、装着されたテープカセットの種類を正確に特定できないという問題があった。特に、テープカセットの種類が多くなると、検出スイッチのスイッチ端子の数が多くなり、スイッチ端子の感覚が密になるので、誤検出が多くなる。

【0006】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであり、本体側の検出手段として機械式の検出スイッチを用いても、印字ヘッドと被印字テープとの適正な位置関係が損なわれることが少なく、被印字テープの印字位置がずれて印字品質が悪化することがないとともに、検出スイッチの誤作動を防止することのできるテープカセットを提供することを目的とする。

## 【0007】



【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に記載された発明は、カセットケース内に、少なくとも被印字テープを巻回したテープスプールを配置し、該テープスプールから前記被印字テープを所定の搬送経路に沿って引き出して、テープ印字装置本体側に設けられた印字ヘッドにより前記被印字テープに文字等を印字した後、該被印字テープを前記カセットケースの外方へ排出するテープカセットであって、該テープカセットの表面であって前記被印字テープに文字等が印字される位置から最も離れた位置に、前記テープ印字装置本体側に設けられた少なくとも1つの機械式検出スイッチのスイッチ端子を押下し、または押下しないことにより、前記テープ印字装置本体に装着された前記テープカセットの種類を特定し得るカセット検出部を設けている。

【0008】このように構成することにより、テープカセットのカセット検出部から最も離れた位置で、テープ印字装置本体側に設けられた印字ヘッドにより被印字テープに文字等が印字されることになるので、カセット検出部が本体側の検出スイッチのスイッチ端子の反発力により上方に持ち上げられても、印字位置においてはその影響を最小限に抑えることができ、印字ヘッドと被印字テープとの適正な位置関係が損なわれて被印字テープの印字位置がずれてしまうことを防止することができる。

【0009】また、請求項2に記載された発明は、請求項1に記載されたテープカセットであって、前記印字ヘッドが搭載されるヘッドホルダに対応する形状を有し、かつ、前記テープカセットが前記テープ印字装置本体に装着されたときに前記ヘッドホルダが挿嵌されるヘッド装着部を備えている。

【0010】このように構成することにより、テープカセットをテープ印字装置本体側のカセット装着部に装着する際、テープカセットのヘッド装着部に本体側のヘッドホルダが挿嵌されて、テープカセットはカセット装着部に対して常に一定の関係を保持しつつ装着されることになる。

【0011】また、請求項3に記載された発明は、請求項2に記載されたテープカセットであって、前記カセット検出部は、略直方体状に形成された前記テープカセットの一の隅角部の近傍に設けられるとともに、前記ヘッド装着部は、前記カセット検出部の近傍の隅角部の対角線上にある他の隅角部の近傍に設けられている。

【0012】このように構成することにより、略直方体状に形成されたテープカセットにおいて、テープカセットのカセット検出部とヘッド装着部とが最も離れて位置されることとなるので、カセット検出部が本体側の検出スイッチのスイッチ端子の反発力により上方に持ち上げられても、ヘッド装着部においてはその影響を最小限に抑えることができ、印字ヘッドと被印字テープとの適正な位置関係が損なわれて被印字テープの印字位置がずれ

てしまうことを防止することができる。

【0013】また、請求項4に記載された発明は、請求項1ないし請求項3のいずれかに記載されたテープカセットであって、前記カセット検出部の近傍には、前記テープ印字装置本体側に設けられた少なくとも一つの位置決め部材と係合することにより、前記テープ印字装置本体に装着された前記テープカセットを位置決めする位置決め部が設けられている。

【0014】このように構成することにより、テープカセットにおいて、その位置決め部が設けられる地点とカセット検出部が設けられる地点との距離が短くなり、カセット検出部の位置と本体側の機械式検出スイッチの位置とが対応される際の誤差が少なくなり、機械式検出スイッチによる検出の精度を向上することができる。

【0015】

【実施例】以下、本発明をテープ印字装置に使用されるテープカセットについて具体化した実施例に基づいて図面を参照しつつ詳細に説明する。先ず、テープカセット1の概略構成について図1に基づき説明する。図1はテープカセット1の斜視図であり、テープカセット1は上ケース2と下ケース3とを有する。

【0016】テープカセット1には、後述するフィルムテープ17を巻回したテープスプール18を回動可能に支持する支持孔4、後述するサーマルヘッドHによりフィルムテープ17上に文字等を印字する際にリボンスプール20からインクリボン19を引き出すとともに巻取るリボン巻取スプール21を支持する支持孔5、後述する両面粘着テープ22の離形紙を外側に向けて巻回したテープスプール23を回動可能に支持する支持孔7が形成されている。

【0017】尚、図1中には、上ケース2に形成された各支持孔4、5、7のみしか図示されていないが、下ケース3についても同様に上ケース2の各支持孔に対向して支持孔4、5、7が形成されている。

【0018】また、テープカセット1の前側（図1中下側）には、テープスプール18から引き出されたフィルムテープ17、及び、リボンスプール20から引き出されたインクリボン19を案内し、開口8Aから送出する本発明のガイド部を構成するアーム部8（詳細な構成については後述する）が設けられており、かかるアーム部8の後方にはテープ印字装置のサーマルヘッドH（後述する）が装着されるヘッド装着部9が設けられている。なお、後述する図2に示されるように、ヘッド装着部9は、後述するカセット検出部16の近傍の隅角部の対角線上にある隅角部の近傍に設けられることとなる。更に、ヘッド装着部9においてアーム部8と対向する壁部9Aにはテープカセット1の後方に向かって入り込んだ第1嵌合部10が形成され、また、ヘッド装着部9の左側側壁には第1嵌合部10と直交する方向（壁部9Aに沿った方向）に入り込んだ第2嵌合部11が形成されて

いる。これらの各第1嵌合部10、第2嵌合部11は、後述するように、サーマルヘッドHを支持するヘッドホルダ44に形成された2つの各突起部45、46に嵌合されて、ヘッド装着部9に対するサーマルヘッドHの装着を各インクリボン19、フィルムテープ17に干渉することなく確実に行うためのものである。

【0019】更に、各インクリボン19、フィルムテープ17の走行方向に関しヘッド装着部9の下流側において、テープ送りローラ12が支持孔13に回動可能に支持されており、かかるテープ送りローラ12は、それに対向する側からテープ送りローラ12に圧接される圧接ローラ49（図15参照）との協働により、テープスプール18からフィルムテープ17、及び、テープスプール23から両面粘着テープ22を引き出すとともに、サーマルヘッドHによりインクリボン19を介して文字等が印字されたフィルムテープ17と両面粘着テープ22とを、相互に接着するものである。また、テープ送りローラ12の近傍位置には上下一対の規制部材14、15が設けられており、これらの各規制部材14、15は、サーマルヘッドHの下流側にて文字等が印字されたフィルムテープ17を幅方向に規制案内するものであり、フィルムテープ17と両面粘着テープ22との間に位置ずれを生じることなく適正に接着するためのものである。尚、テープ送りローラ12及び各規制部材14、15の詳細な構成については後述する。

【0020】また、図1及び後述する図2に示されるように、テープカセット1の右後縁の隅角部の近傍であって、被印字テープに文字等が印字される位置から最も離れた位置には、カセット検出部16が形成されている。カセット検出部16には、テープカセット1の種類（例えば、各フィルムテープ17の幅、インクリボン19に塗布されたインクの色等によりテープカセット1の種類が特定される）を検出するため所定のパターンをもって複数個のスイッチ孔16Aが穿設されている。スイッチ孔16Aの形成パターンは、各テープカセット1の種類に従って異なるパターンとされており、各スイッチ孔16Aは、テープ印字装置側に配設された複数個の検出スイッチ81（図21、図23参照）のオン・オフの組合せに基づいて検出されるものである。かかる構成については後述する。

【0021】尚、前記テープカセット1は、カセット装着部X（図13、図20等参照）が上面に設けられたテープ印字装置、及び、カセット装着部Xが下面に設けられたテープ印字装置のいずれに対しても装着することが可能なものであり、カセット装着部Xが上面に設けられたテープ印字装置に対しては、下ケース3側からカセット装着部Xに装着され（フロントローディング方式と称する）、また、カセット装着部Xが下面に設けられたテープ印字装置に対しては、上ケース2側からカセット装着部Xに装着される（以下、ボトムローディング方式と

称する）。このように、フロントローディング方式、ボトムローディング方式のいずれの方式にも適合させるため、本実施例に係るテープカセット1は以下にて説明するような各種の特徴的構成を備えており、これらの各特徴的構成については順次説明することとする。

【0022】次に、テープカセット1の内部構成について図2乃至17に基づき説明する。まず、図2を参照してテープカセット1における内部構成の概略を説明する。図2は上ケース2を取り外して示す下ケース3の平面図であり、下ケース3内の後部（図2中上部）において透明なフィルムテープ17を巻回したテープスプール18が前記支持孔4を介して回動可能に配置されている。また、下ケース3の前部（図2中下部）には、インクリボン19を巻回したリボンスプール20が回動可能に配置され、更に、リボンスプール20からインクリボン19を引き出すとともに、文字等の印字にて消費されたインクリボン19を巻き取るリボン巻取スプール21が、テープスプール18とリボンスプール20との間で前記支持孔5を介して回動可能に配置されている。

【0023】フィルムテープ17は、前記したようにテープ送りローラ12と圧接ローラ49（テープ印字装置側に設けられている）との協働により、テープスプール18から引き出され、アーム部8の開口8Aからヘッド装着部9の前側（図2中下側）を通過した後、両面粘着テープ22と接着されてテープ排出部24からテープカセット1の外方へ排出される。また、インクリボン19は、リボン巻取スプール21を介してリボンスプール20から引き出され、アーム部8の開口8Aからヘッド装着部9の前側（図2中下側）を通過した後、各規制部材14、15の内方に形成された案内部25の案内孔25Aを通過してリボン巻取スプール21の周囲に巻き取られる。尚、リボン巻取スプール21の下部にはクラッチバネ26が取り付けられており、このクラッチバネ26はリボン巻取スプール21が逆転して巻き取ったインクリボン17が緩んでしまうことを防止するものである。

【0024】ここに、インクリボン19のリボン幅は、図1に示すように、フィルムテープ17のテープ幅よりも広く構成されている。これは前記各規制部材14、15よりも上流側にてフィルムテープ17とインクリボン19とを確実に分離し、各規制部材14、15の下流側においては、フィルムテープ17の走行に伴ってインクリボン19が引き出されないようにするためである。即ち、各規制部材14、15間に設定された幅（高さ）Wは、フィルムテープ17のテープ幅と同一の幅とされており、従って、インクリボン19のリボン幅よりも小さく設定されていることとなる。これにより、インクリボン19がフィルムテープ17に従ってアーム部8の開口8Aから案内部25の案内孔25Aを介して走行案内される際、各規制部材14、15間の幅Wがインクリボン19のリボン幅よりも小さいことから、各規制部14、

15間への進入が阻止されることとなり、この結果、インクリボン19がフィルムテープ17に貼り付いてフィルムテープ17と共に走行しようとしても、インクリボン19が各規制部材14、15の下流側まで走行することが確実に防止され得る。従って、各規制部材14、15の下流側ではインクリボン19がフィルムテープ17の走行に伴って必要以上に引き出されることが全くなくなるものである。

【0025】これにより、インクリボン19に多少の緩みが発生した場合においても、フィルムテープ17を引き出すことに起因して、フィルムテープ17に貼り付いたインクリボン19が必要以上に引き出されて両面粘着テープ22に接着することにより、インクリボン19がテープカセット1内でジャミングしてテープカセット1が使用不能となることが確実に防止され得るものである。

【0026】また、インクリボン19のリボン幅をフィルムテープ17のテープ幅よりも大きくすることにより、インクリボン19のリボン幅は、当然にフィルムテープ17への文字等の印字幅よりも大きくなり、これによりフィルムテープ17の印字幅を最大限に使用して文字等が連続して印字された場合にも、インクリボン19は印字幅の両側で未使用部分が残存することからインクリボン19が切断されてしまうことが防止可能となるものである。尚、フィルムテープ17のテープ幅と両面粘着テープ22のテープ幅とは、これらが相互に接着されて文字付テープが作成される関係上、同一のテープ幅とされている。

【0027】ここで、前記各フィルムテープ17及びインクリボン19の終端部をそれぞれテープスプール18、リボンスプール20に取り付ける方法について図3及び図4に基づき説明する。図3はフィルムテープ17、インクリボン19の終端部をテープスプール18、リボンスプール20に取り付ける方法を模式的に示す分解斜視図、図4はフィルムテープ17、インクリボン19の終端をテープスプール18、リボンスプール20に取り付けた状態を記す平面図である。

【0028】これらの各図において、フィルムテープ17、インクリボン19の終端17A、19Aは、テープスプール18、リボンスプール20の周囲に渡ってループ状に巻回接着した粘着テープ27の両端部27A、27B間で接着固定することにより、テープスプール18、リボンスプール20に取り付けられている。

【0029】このようにしてフィルムテープ17、インクリボン19がテープスプール18、リボンスプール20に取り付けられた場合において、フィルムテープ17、インクリボン19に対して引っ張り力が作用した時における力関係について図4に基づき説明する。このとき、テープスプール18、リボンスプール20は、矢印A方向に回転されるものとする。

【0030】かかる状態において、フィルムテープ17、インクリボン19に矢印Bに引っ張り力が加えられると、その引っ張り力は粘着テープ27をテープスプール18、リボンスプール20から外す力として作用し、具体的には、両面粘着テープ27のスプール18、20との接着面全体のせん断抵抗に打ち勝つ力、引っ張り力の矢印C、矢印D方向に作用する分力を介して粘着テープ27の両端部27A、27Bをフィルムテープ17、インクリボン19の終端17A、19Aから剥そうとする力、又は、粘着テープ27をスプール18、20から剥そうとする力として作用する。

【0031】このとき、粘着テープ27は、テープスプール18、リボンスプール20に対してその周囲に渡ってループ状に接着されており、従って、フィルムテープ17、インクリボン19の終端17A、19Aは、粘着テープ27をテープスプール18、リボンスプール20から剥そうとする力に十分対抗可能な程度に、粘着テープ27を介してテープスプール18、リボンスプール20に強固に固定されることとなり、これよりスプール18、20から容易に剥がれることを確実に防止することが可能となる。

【0032】また、フィルムテープ17、インクリボン19は、図5乃至図8に示すような方法により、テープスプール18、リボンスプール20に取り付けられてもよい。図5は、粘着テープ27の一方の端部27Bを長く構成して、その端部27Bにフィルムテープ17、インクリボン19の終端17A、19Aを接着する取付方法を示す。図6は、粘着テープ27を2枚で構成し、テープスプール18、20に巻回接着する際に、各粘着テープ27の一部を相互にオーバーラップさせるとともに、各粘着テープ27の端部27A間にフィルムテープ17、インクリボン19の終端17A、19Aを固定する方法を示す。また、図7は、基本的に図6の固定方法と同じであり、各粘着テープ27の一部はオーバーラップさせない固定方法を示す。図8は、テープスプール18、リボンスプール20を巻回する部分には粘着剤が存在せず、各端部27Aのみ粘着剤が存在する粘着テープ27を使用して固定する方法を示すものである。

【0033】いずれの固定方法を使用した場合においても、フィルムテープ17、インクリボン19の終端17A、19Aを粘着テープ27を介してテープスプール18、リボンスプール20に強固に固定することが可能となる。

【0034】次に、リボン巻取スプール21の構成について図9に基づき説明する。図9はリボン巻取スプール21の断面図であり、リボン巻取スプール21は上ケース2の支持孔5と下ケース3の支持孔5との間で回動可能に支持されている。かかるリボン巻取スプール21の内壁においてその上下方向のほぼ中央位置L(破線Lで示す)には、複数の係合リブ30が設けられており、

各係合リブ30は中央位置Lに関して上下対称形に形成されている。

【0035】そして、後述するように、テープカセット1をテープ印字装置のカセット装着部Xにセットした場合、カセット装着部Xに配設されたリボン巻取軸65がリボン巻取スプール21内に挿入されることとなり、かかるリボン巻取軸65のリボン巻取スプール21内への挿入時、リボン巻取軸65の周囲に形成された複数のカム部材66が各係合リブ30に係合される。このとき、各係合リブ30は中央位置Lに関して上下対称形に形成されていることから、フロントローディング及びボトムローディングのいずれの場合においても、リボン巻取軸65のカム部材66は各係合リブ30に適正に係合される。

【0036】また、リボン巻取スプール21はフロントローディング及びボトムローディングのいずれの場合にも同一の方向に回転され(図20、図22参照)、且つ、各係合リブ30はその回転方向に合致するような形状に形成されていることから、テープカセット1の各上ケース2、下ケース3に対するリボン巻取スプール21の装着方向を上下逆転すると、リボン巻取スプール21は正常に回転動作を行うことができなくなる。これを防止するため、上ケース2における支持孔5の直径を下ケース3における支持孔5の直径よりも大きく設定するとともに、リボン巻取スプール21の上端部21Aの外周径をその下端部21Bの外周径よりも大きく設定し、上端部21Aを上ケース2の支持孔5に、下端部21Bを下ケース3の支持孔5に嵌合する構成としている。かかる構成を採用することにより、リボン巻取スプール21は、常時図9に示す位置関係を保持してテープカセット1に装着されることとなり、これによりリボン巻取スプール21のテープカセット1に対する誤装着は確実に防止し得るものである。

【0037】続いて、前記アーム部8において、フィルムテープ17、インクリボン19を案内する構成について図10に基づき説明する。図10はアーム部8の構成を示す分解斜視図であり、下ケース3のアーム部8は、外壁8Bとその外壁8Bよりも高くインクリボン19のリボン幅とほぼ同一の高さを有する内壁8Cとから構成されている。また、外壁8Bと内壁8Cとの間には、内壁8Cと同一の高さを有する分離壁31が立設されている。かかる分離壁31の両側下端には一対の案内規制片32、32が形成されている。更に、下ケース3のアーム部8において分離壁31の上流側(図10中右側)位置には、下端に案内規制片33が形成されたガイドピン34が設けられている。また、上ケース2にてアーム部8を構成する部分には、前記分離壁31の両側下端に設けられた各案内規制片32に対応して一対の案内規制片35が形成されている。

【0038】そして、上ケース2と下ケース3とを接合

してテープカセット1を構成した場合、アーム部8内には、外壁8B、分離壁31、及び、ガイドピン34によりフィルムテープ17の走行をガイドするフィルムテープ走行経路と内壁8Cと分離壁31とによりインクリボン19の走行をガイドするリボン走行経路とが形成されることとなる。このとき、フィルムテープ17は、その下端が案内規制片33にて規制されつつガイドピン34で方向変換されるとともに、分離壁31の下端における各案内規制片32と上ケース2の各案内規制片35との協働によりテープ幅方向に案内規制されることにより、アーム部8内で外壁8Bと分離壁31との間で走行案内される。また、インクリボン19は、そのリボン幅とほぼ同一の高さを有する内壁8Cと分離壁31とによりガイドされつつ、アーム部8内で内壁8Cと分離壁31との間で走行案内されるものである。尚、この時、インクリボン19は上ケース2の下面と下ケース3の上面とによりその幅方向に規制を受ける。

【0039】ここに、前記したように、フィルムテープ17のテープ幅とインクリボン19のリボン幅とは相互に異なるが(インクリボン19のリボン幅はフィルムテープ17のテープ幅よりも大きい)、各フィルムテープ走行経路とリボン走行経路は、アーム部8内で分離壁31を介して相互に分離した異なる経路が形成されることとなり、従って、各フィルムテープ17及びインクリボン19は、それぞれのテープ幅、リボン幅が異なるにも拘らず、各走行経路内で独立して確実に走行案内され得る。また、インクリボン19は、下ケース3のアーム部8に設けた内壁8Cと分離壁31とにより走行案内されるので、インクリボン19は下ケース3のみにセットすればよいことから、上ケース2との間でインクリボン19に皺が発生したり、また、上ケース2と下ケース3とを組み付ける際にインクリボン19が各ケース2、3間に噛み込まれることはない。更に、インクリボン19のリボン幅を考慮して下ケース3の外壁8Bよりも高く形成される内壁8C、分離壁31については、下ケース3における必要な部分のみを高く形成すればよく、他の部分については外壁8Bの高さや上ケース2の壁高さとのバランスを考慮して形成することが可能であり、従って、内壁8Cや分離壁31の高さに合わせて下ケース全体の高さを大きくする必要はない。これにより、下ケース3は特に成形上の困難が発生することなく容易に成形され得るものである。

【0040】ここで、図2に戻ってテープカセット1の内部構成の説明を続けると、下ケース3の左側位置には、離形紙付の粘着テープ22が、その離形紙側を外側にして巻回されたテープスプール23が前記支持孔7を介して回転可能に支持されている。両面粘着テープ22は、前記したように、テープ送りローラ12とテープ印字装置に設けられた圧接ローラ49との協働により、テープスプール23から引き出されるとともに、サーマル

## 11

ヘッドHを介して文字等が印字されたフィルムテープ17の文字印字面に貼着され、この後テープ排出部24からテープカセット1の外方へ排出される。

【0041】次に、テープスプール23の構成について図11乃至図13に基づき説明する。まず、図11、図12を参照してテープカセット1がテープ印字装置に装着される前における状態について説明する。ここに、図11はテープカセット1の下ケース3を下側に配置した状態のテープスプール23を示す断面図、図12は下ケース3を上側に配置した状態のテープスプール23の断面図である。

【0042】まず、図11において、上ケース2における支持孔7の周囲には、その中心部から放射状に複数個の係止リブ36が形成されており、また、下ケース3における支持孔7の周囲には、各係止リブ36と同様、その中心部から放射状に複数個の係止リブ37が形成されている。また、テープスプール23は二重壁構造を有し、内側の内壁23Aには上下方向に沿って4つの摺動溝38が形成されている。即ち、各4つの摺動溝38は、内壁23Aにて90度間隔をもって垂直方向に形成されている。

【0043】更に、テープスプール23内には、前記各摺動溝38に摺動可能に嵌合する4つの摺動突起39が形成されテープスプール23内を上下方向に摺動する円筒状のコマ部材40が挿嵌されている。各摺動突起39は、テープカセット1の配置状態に従って、下ケース3の係止リブ37、又は、上ケース2の係止リブ36に係止可能である。例えば、図11に示すように、下ケース3が下側になるようにテープカセット1が配置されている場合には、コマ部材40の各摺動突起39は、下ケース3の係止リブ37に係止され、図12に示すように、上ケース2が下側になるようにテープカセット1が反転配置された場合には、コマ部材40の各摺動突起39は上ケース2の係止リブ36に係止される。また、コマ部材40の各摺動突起39が上ケース2における係止リブ36、下ケース3における係止リブ37のいずれにも係止されていない場合には、コマ部材40は、その各摺動突起39がテープスプール23の摺動溝38に嵌合されていることから、テープスプール23とともに同期して回転される。

【0044】前記のような構成において、コマ部材40の各摺動突起39は、図11に示す状態では下ケース3の係止リブ37に係止されるとともに、テープスプール23の摺動溝38にも嵌合されており、これによりテープスプール23は、その回転がロックされた状態に保持される。同様にして、図12に示す状態では、コマ部材40の各摺動突起39は、上ケース2の係止リブ37に係止されるとともに、テープスプール23の摺動溝38にも嵌合されることとなり、これによりテープスプール23は、その回転がロックされた状態に保持される。

## 12

【0045】従って、テープカセット1が図11及び図12のいずれの状態に配置された場合においても、テープスプール23はその回転がロックされることとなり、これにより粘着テープ22が不用意にテープカセット1の外方に引き出されたり、また、テープカセット1の内部に引っ込んだりすることを確実に防止することが可能となる。

【0046】更に、テープカセット1がテープ印字装置のカセット装着部Xに装着される状態について図13に基づき説明する。図13はテープカセット1をカセット装着部Xに装着した場合におけるコマ部材40の状態を示す断面図である。図13において、テープ印字装置のカセット装着部Xには、テープカセット1の支持孔7に対応してボス41が立設されており、かかるボス41はテープカセット1の装着時に支持孔7内に挿入される。

【0047】テープカセット1をテープ印字装置のカセット装着部Xに装着すると、テープカセット1の支持孔7内にボス41が挿入され、これに伴ってコマ部材40がテープスプール23内で上方に押し上げられる。これにより、コマ部材40の摺動突起39と下ケース3の係止リブ37との係止が解除され、テープスプール23はコマ部材40と共に回転可能な状態になる。従って、両面粘着テープ22はテープ送りローラ12等を介してテープスプール23から引き出され得、通常のテープ作成動作が可能となるものである。尚、図13では、テープカセット1は下ケース3を下側にしてカセット装着部Xに装着されているが、テープカセット1を上下反転して上ケース2が下側となるようにテープカセット1をカセット装着部Xに装着する場合においては、テープ印字装置に設けられカセット装着部Xを開閉する蓋上に形成されたボス（図示せず）を介してコマ部材40はテープスプール23内で上方に押し上げられるから、コマ部材40の摺動突起39と上ケース2の係止リブ36との係止が解除され、この結果、テープスプール23はコマ部材40と共に回転可能な状態になる。従って、かかる場合においても図13に示す場合と同様に、両面粘着テープ22はテープ送りローラ12等を介してテープスプール23から引き出され得、通常のテープ作成動作が可能となるものである。

【0048】このように、両面粘着テープ22を巻回したテープスプール23は、テープカセット1をテープ印字装置のカセット装着部Xに装着していない時には、コマ部材40の摺動突起39が上ケース2の係止リブ36又は上ケース3の係止リブ37、及び、テープスプール23の摺動溝38の双方に係止、嵌合されているので、テープスプール23の回転がロックされて両面粘着テープ22が不用意にテープカセット1から引き出されたり、また、テープカセット1の内部に引っ込んだりすることを確実に防止することができる。また、テープカセット1をテープ印字装置のカセット装着部Xに装着した

場合には、装着部Xに立設されたボス41を介してコマ部材40の摺動突起39と上ケース2の係止リブ36又は上ケース3の係止リブ37との係止が解除されるので、テープスプール23に回転負荷がかけられることなく、テープスプール23を自在に回転させてテープ作成動作を行うことができるものである。

【0049】次に、前記テープ送りローラ12の構成について図14に基づき説明する。図14はテープ送りローラ12を示す説明図であり、図14(A)はテープ送りローラ12の断面図、図14(B)はテープ送りローラ12の平面図である。

【0050】これらの各図において、テープ送りローラ12は、プラスチック材料から円筒状に形成された円筒部42と円筒部42の内壁から中心に向かって放射状に形成された複数の駆動リブ43とから構成されている。ここに、各駆動リブ43は、円筒部42の上下方向の中央位置(図14(A)中破線Mにて示す)に関して上下対称形となるように、中心位置Mの両側でそれぞれ複数個が形成されている。また、各駆動リブ43には、テープ印字装置のカセット装着部Xに配設されたテープ駆動カム70(後述する)のカム部材69に係合され、テープ送りローラ12はテープ駆動カム70の回転に従ってそのカム部材69と各駆動リブ43との協働により回転される。これにより、テープ送りローラ12は、圧接ローラ49との協働作用により、両面粘着テープ22をフィルムテープ17に接着するとともに、各テープ22、17をテープ排出部24からテープカセット1の外方へ送る送り動作を行うものである。また、各駆動リブ43は、中央位置Mの両側で上下対称に設けられていることから、テープ送りローラ12の下からテープ駆動カム70が挿入されるフロントローディングの場合、及び、テープ送りローラ12の上からテープ駆動カム70が挿入されるボトムローディングの場合のいずれにおいても、テープ駆動カム70のカム部材69は各駆動リブ43に係合され得るものである。

【0051】続いて、サーマルヘッドHのヘッドホルダとヘッド装着部9との関係、及び、テープ送りローラ12とその上流側近傍における各規制部材14、15との関係について図15乃至図17に基づき説明する。先ず、サーマルヘッドHのヘッドホルダとヘッド装着部9との関係について図15を参照して説明する。

【0052】図15はテープカセット1をテープ印字装置のカセット装着部Xに装着した場合におけるサーマルヘッドHのヘッドホルダとヘッド装着部9との関係を拡大して示す説明図であり、テープカセット1に設けられたヘッド装着部9において、前記したように(図1、図2参照)、ヘッド装着部9の壁部9Aには第1嵌合部10(図15中上側に入り込んでいる)が形成され、また、ヘッド装着部9の左側側壁には第1嵌合部10と直交する方向に入り込んだ第2嵌合部11が形成されてい

る。また、サーマルヘッドHは、カセット装着部Xに固設されたヘッドホルダ44に搭載されており、かかるヘッドホルダ44には第1嵌合部10に挿嵌される第1突起部45及び第2嵌合部11に挿嵌される第2突起部46が設けられている。

【0053】かかる構成において、テープカセット1をカセット装着部Xに装着する場合には、先ず、テープカセット1におけるヘッド装着部9の第1嵌合部10をヘッドホルダ44の第1突起部45に位置決めするとともに、ヘッド装着部9の第2嵌合部11をヘッドホルダ44の第2突起部46に位置決めし、この後、テープカセット1を上方からカセット装着部Xに装着する。かかるテープカセット1の装着時、テープカセット1は、第1嵌合部10と第1突起部45とによりカセット装着部Xの左右方向(図15中左右方向)における位置決めが行われ、また、第2嵌合部11と第2突起部46とによりカセット装着部Xの前後方向(図15中上下方向)における位置決めが行われる。このように、テープカセット1は、各第1嵌合部10と第1突起部45、及び、第2嵌合部11と第2突起部46を介して、カセット装着部Xの前後、左右方向に位置決めが行われた後でなければ適正にカセット装着部Xに装着することができないことから、カセット装着部Xに対して常に一定の関係を保持しつつテープカセット1を装着することが可能となる。従って、ヘッド装着部9にて露出されたフィルムテープ17、インクリボン19がサーマルヘッドHやヘッドホルダ44に接触されることなく、テープカセット1を確実に、且つ、容易に、カセット装着部Xに装着することが可能となるものである。

【0054】尚、図15中、テープ印字装置のカセット装着部Xには、テープカセット1に対向して支持軸47の回りに回転可能に支持されたローラホルダ48が配設されており、このローラホルダ48には、サーマルヘッドHによりフィルムテープ17上にインクリボン19を介して文字等の印字を行う際に、テープ送りローラ12に圧接されてテープ送りローラ12と協働してテープ送り動作を行う圧接ローラ49、及び、サーマルヘッドHに圧接されるプラテンローラ50が回転可能に支持されている。

【0055】次に、テープ送りローラ12とその上流側近傍における各規制部材14、15との関係について図16、図17を参照して説明する。ここに、図16はテープ送りローラ12の近傍位置における構成を示す分解斜視図、図17はテープ送りローラ12部分の側断面図である。

【0056】これらの各図において、上ケース2に形成されたテープ送りローラ12の支持孔13の近傍位置には規制部材14が形成され、また、下ケース3に形成されたテープ送りローラ12の支持孔13の近傍位置には、規制壁51が立設され、この規制壁51の下部には



## 15

規制部材15が形成されている。各上ケース2と下ケース3とを接合してテープカセット1を組み立てた際に、上側規制部材14の下端と下側規制部材15の上端との間の幅W(図1参照)は、前記のように、フィルムテープ17のテープ幅と同一に設定されており、また、テープ送りローラ12におけるテープ送り幅は、各規制部材14、15間の幅Wと同一の幅に設定されている。また、規制壁51の隣接して案内壁25が立設され、規制壁51と案内壁25との間には案内溝25Aが設けられている。

【0057】前記構成において、サーマルヘッドHによりインクリボン19を介してフィルムテープ17上に文字等が印字された後、印字にて消費されたインクリボン19はリボンスプール21に巻き取られるとともに、フィルムテープ17はテープ送りローラ12と圧接ローラ49とにより排出方向に送られる。このとき、インクリボン19は、前記したように、フィルムテープ17のテープ幅よりも大きいテープ幅を有し、従って、各規制部材14、15間には送出されることなく、規制壁51と案内壁25との間の案内溝25Aを介してリボンスプール21に巻き取られる。一方、フィルムテープ17は、そのテープ幅が各規制部材14、15間の幅Wに等しく、そのテープ幅方向を各規制部材14、15にて規制案内されつつテープ送りローラ12まで送られる。また、同時に、両面粘着テープ22は、そのテープ幅と等しいテープ送りローラ12のテープ送り幅Wに合致されつつフィルムテープ17まで送られる。これにより、相互に等しいテープ幅を有するフィルムテープ17と両面粘着テープ22とは、テープ送りローラ12と圧接ローラ49との協働により、両テープ間に位置ずれを生じることなく適正に接着され得るものである。

【0058】続いて、更にテープカセット1をテープ印字装置に対してフロントローディング及びボトムローディングのいずれの場合でも使用可能とする特徴的構成について説明する。尚、前記においては、フロントローディング及びボトムローディングのいずれの場合にも使用可能とすべく、リボン巻取スプール2における各係合リブ30を上下対称に形成する構成(図9参照)、及び、テープ送りローラ12の各駆動リブ43を上下対称に形成する構成(図14参照)について説明したが、本実施例に係るテープカセット1は、これらの各構成に加えて、更に以下のような特徴的構成を有する。即ち、図18はテープカセット1の側面図であり、テープカセット1は相互に高さの異なる2つの上ケース2と上ケース3(上ケース3の方が下ケース2よりも高い)とから構成されるが、テープカセット1には、テープカセット1の高さ(幅)方向における中心線Nに関して、上下方向に対称に形成され高さTを有する共通部52が設けられている。かかる共通部52の高さTは、フィルムテープ17等のテープ幅に拘らず同一寸法に設定されている。従

## 16

って、かかる共通部52の両面位置は、テープカセット1の上方向及び下方向のいずれの方向からでも中心線Nを基準として同一の位置に存在することとなり、これよりテープカセット1は共通部52を利用してフロントローディング及びボトムローディングのいずれの場合においても使用することが可能となるものである。また、共通部52の上下両面を利用して高さ方向の位置決めが行われ得、また、テープ印字装置のカセット装着部Xを開閉するための蓋に設けられる押え部材を共通部52に当接するようにすれば、蓋がテープ印字装置の上側、下側のいずれの側に配設される場合でも蓋の設計を容易に行うことが可能となる。

【0059】また、テープカセット1には、図19(A)の平面図、図19(B)の裏面図に示すように、テープカセット1をカセット装着部Xに装着した際に、カセット装着部Xから立設された2つの位置決めピン72、73(後述する)が挿嵌されるピン孔53、54が、テープカセット1の両面から上下対称となるように設けられている。特に、ピン孔54は、カセット検出部16の近傍に設けられている。これにより、テープカセット1は、フロントローディング及びボトムローディングのいずれの場合においても、各位置決めピン72、73と各ピン孔53、54とを介して、カセット装着部X内で適正に位置決めされ得るものである。

【0060】続いて、前記のように構成されたテープカセット1をテープ印字装置のカセット装着部Xに対してフロントローディングを行う場合について図20、図21、図24に基づき説明する。ここに、図20はテープカセット1をテープ印字装置のカセット装着部Xにフロントローディングする状態を示す説明図、図21はテープカセット1をフロントローディングした場合のカセット検出部16と検出スイッチとの関係を示す説明図、図24はフロントローディングの場合とボトムローディングの場合を模式的に示す説明図である。

【0061】先ず、図20を参照してテープ印字装置Pのカセット装着部Xの構成について説明する。カセット装着部Xにおいて、その前側にはヘッドホルダ44が固設されており、このヘッドホルダ44にはサーマルヘッドHが搭載される。また、カセット装着部Xの外側(図20中右側)には駆動モータ60が配設されており、かかる駆動モータ60の駆動軸の下端には駆動ギヤ61が固着されている。駆動ギヤ61は、カセット装着部Xに設けられた開口62を介して、カセット装着部Xの底面に回動可能に支持されたギヤ63に噛合され、また、ギヤ63は更にギヤ64に噛合されている。かかるギヤ64の上面には、前記リボン巻取スプール21の回転駆動を行うリボン巻取軸65が立設されており、そのリボン巻取軸65の周囲にはリボン巻取スプール21の内壁に形成された係合リブ30(図9参照)に係合するカム部材66が設けられている。

【0062】また、ギヤ64にはギヤ67が噛合され、更にギヤ67にはギヤ68が噛合されている。そして、ギヤ68には、前記テープ送りローラ12の駆動リブ43（図14参照）に係合するカム部材69を有するテープ駆動カム70が立設されたギヤ71が噛合されている。

【0063】図20、図24（中央図、下側図）に示す状態からテープカセット1をカセット装着部Xに装着した場合、前記テープ駆動系において、駆動モータ60が反時計方向に回転駆動されると、駆動ギヤ61、ギヤ63、ギヤ64を介して、リボン巻取軸65が反時計方向に回転駆動され、この結果、リボン巻取軸65のカム部材66、係合リブ30との協働により、リボン巻取スプール21は矢印E方向に回転駆動されてインクリボン19の巻取動作を行う。更に、ギヤ64の回転は、ギヤ67、ギヤ68、ギヤ71を介してテープ駆動カム70に伝達され、これによりテープ駆動カム70のカム部材69、テープ送りローラ12の駆動リブ43を介して、テープ送りローラ12は時計方向に回転駆動されて圧接ローラ49との協働によりフィルムテープ17、両面粘着テープ22を接着しつつテープ排出部24からテープカセット1の外方に排出するものである。

【0064】また、カセット装着部Xにおいてギヤ67とギヤ68の間には、ボス（図13参照）41が配設されている。かかるボス41は、前記したように、テープカセット1をカセット装着部Xに装着した際に、テープスプール23内のコマ部材40を上方に押し上げ、コマ部材40の摺動突起39と下ケース3の係止リブ37との係止を解除するものである。これにより、テープスプール23は回転フリーの状態となってコマ部材40と 30 共に回転可能になるものである。

【0065】更に、カセット装着部Xの周辺において、2つの位置決めピン72、73が設けられており、これらの各位置決めピン72、73は、前記したピン孔53、54（図19（A）、（B）参照）に挿嵌されて、テープカセット1をカセット装着部X内で適正に位置決めするものである。

【0066】次に、テープカセット1をフロントローディングした場合のカセット検出部16と検出スイッチとの関係について図21に基づき説明する。図21において、カセット装着部Xの後方位置にはスイッチ支持部材80が配設されており、かかるスイッチ支持部材80には上向きに4つの検出スイッチ81が並設されている。各検出スイッチ81はスイッチ端子81Aを有し、各検出スイッチ81は、各スイッチ端81Aがテープカセット1のスイッチ検出部16に所定のパターンで穿設されたスイッチ孔16Aに入り込んだ状態ではオフ状態を保持し、一方、スイッチ孔16Aが存在しない部分ではスイッチ端子81Aが押下されることからオン状態となる。このような各検出スイッチ81のオン・オフの組合 50

せに基づいてテープカセット1の種類が検出されるものである。

【0067】前記のようにカセット装着部Xにテープカセット1を装着した場合、図21の例では、4つの各検出スイッチ81の内、中間の2つのスイッチ81を除いて、両側の2つのスイッチ81がオンとなっており、従って、オン・オフのパターンは、左側より「オン・オフ・オフ・オン」となることから、かかる組合せに基づいてテープカセット1の種類が検出される。

10 【0068】次に、テープカセット1をテープ印字装置のカセット装着部Xに対してボトムローディングを行う場合について図22、図23、図24に基づき説明する。ここに、図22はテープカセット1をテープ印字装置のカセット装着部Xにボトムローディングする状態を示す説明図、図23はテープカセット1をボトムローディングした場合のカセット検出部16と検出スイッチとの関係を示す説明図である。

20 【0069】尚、ボトムローディングタイプのテープ印字装置Pでは、カセット装着部Xは、前記図20の場合とは異なって上側に設けられており、又、かかるカセット装着部Xには、前記図20にて説明したと同一のテープ駆動系、ヘッドホルダ44が下向きに配設されている。これらの各テープ駆動系、ヘッドホルダ44等について同一の構成を有するので、ここでは説明を省略する。

【0070】図22、図24（上側図、中央図）に示すように、ボトムローディングの場合には、テープカセット1は上向きにカセット装着部Xに装着される。このとき、本実施例に係るテープカセット1では、前記したように、リボン巻取スプール21内で各係合リブ30は上下対称に形成されている（図9参照）とともに、テープ送りローラ12内で各駆動リブ43が上下対称に形成されており（図14参照）、更に、テープカセット1の高さ方向に沿って上下対称に共通部52が設けられている（図18参照）。従って、図22、図24に示す状態からテープカセット1を上向きにカセット装着部Xに対してボトムローディングすると、テープカセット1は、カセット装着部Xに対して、前記フロントローディングの場合と同様、の関係（テープカセット1における各部材とカセット装着部Xにおけるテープ駆動系との関係）をもって装着されるものである。尚、かかるボトムローディングの場合、前記テープスプール23内に配置されたコマ部材40は、テープ印字装置Pに設けられカセット装着部Xを開閉する蓋に形成されたボスを介して上方に移動され、これによりテープスプール23はコマ部材40と共に回転フリーの状態とされる。

【0071】次に、テープカセット1をボトムローディングした場合のカセット検出部16と検出スイッチとの関係について図23に基づき説明する。図23において、カセット装着部Xの後方位置にはスイッチ支持部材 50

80が配設されており、かかるスイッチ支持部材80はテープカセット1の上方に配置されている。スイッチ支持部材80には下向きに4つの検出スイッチ81が並設されている。各検出スイッチ81はスイッチ端子81Aを有し、各検出スイッチ81は、各スイッチ端81Aがテープカセット1のスイッチ検出部16に所定のパターンで穿設されたスイッチ孔16Aに入り込んだ状態ではオフ状態を保持し、一方、スイッチ孔16Aが存在しない部分ではスイッチ端子81Aが押下されることからオン状態となる。このような各検出スイッチ81のオン・オフの組合せに基づいてテープカセット1の種類が検出されるものである。

【0072】前記のようにカセット装着部Xにテープカセット1を装着した場合、図23の例では、4つの各検出スイッチ81の内、中間の2つのスイッチ81を除いて、両側の2つのスイッチ81がオンとなっており、従って、オン・オフのパターンは、左側より「オン・オフ・オン」となることから、かかる組合せに基づいてテープカセット1の種類が検出される。

【0073】以上詳細に説明した通り本実施例に係るテープカセット1では、インクリボン19のリボン幅がフィルムテープ17のテープ幅よりも広く構成され、また、テープローラ12の近傍位置にて一对の規制部材14、15が設けられるとともに各規制部材14、15間の幅Wをフィルムテープ17のテープ幅とほぼ同一の幅に設定されているので、サーマルヘッドHによる文字等の印字後に各規制部材14、15を介してフィルムテープ17とインクリボン19とが確実に分離され、これによりインクリボン19が各規制部材14、15の下流側まで走行することを確実に防止することができる。また、各規制部材14、15の下流側ではインクリボン19がフィルムテープ17の走行に伴って必要以上に引き出されることが全くなくなるものである。

【0074】これにより、インクリボン19に多少の緩みが発生した場合においても、フィルムテープ17を引き出すことに起因して、フィルムテープ17に貼り付いたインクリボン19が必要以上に引き出されて両面粘着テープ22に接着することにより、インクリボン19がテープカセット1内でジャミングしてテープカセット1が使用不能となることを確実に防止することができる。

【0075】また、インクリボン19のリボン幅をフィルムテープ17のテープ幅よりも大きくすることにより、インクリボン19のリボン幅は、当然にフィルムテープ17への文字等の印字幅よりも大きくなり、これによりフィルムテープ17の印字幅を最大限に使用して文字等が連続して印字された場合にも、インクリボン19は印字幅の両側で未使用部分が残存することからインクリボン19が切断されてしまうことを防止することができるものである。

【0076】更に、フィルムテープ17、インクリボン

19をそれぞれテープスプール18、リボンスプール20に対して取り付けるとして、フィルムテープ17の終端17A、インクリボン19の終端19Aは、テープスプール18、リボンスプール20に対してその周囲に渡ってループ状に接着され粘着テープ27の各両端部27A間で接着されており、従って、フィルムテープ17、インクリボン19の終端17A、19Aは、粘着テープ27をテープスプール18、リボンスプール20から剥そうとする力に十分対抗可能な程度に、粘着テープ27を介してテープスプール18、リボンスプール20に強固に固定されることとなり、これよりフィルムテープ17、インクリボン19がスプール18、20から容易に剥がれてしまうことを確実に防止することができる。

【0077】また、本実施例のテープカセット1では、アーム部8に分離壁31を形成することにより、フィルムテープ17を外壁8Bと分離壁31との間で走行案内するとともに、インクリボン19をそのリボン幅とほぼ同一の高さを有する内壁8Cと分離壁31との間で走行案内するように構成したので、各フィルムテープ17及びインクリボン19を、それぞれのテープ幅、リボン幅が異なるにも拘らず、各走行経路内で独立して確実に走行案内することができる。また、インクリボン19は、下ケース3のアーム部8に設けた内壁8Cと分離壁31とにより走行案内されるので、インクリボン19は下ケース3のみにセットすればよいことから、上ケース2との間でインクリボン19に皺が発生したり、また、上ケース2と下ケース3とを組み付ける際にインクリボン19が各ケース2、3間に噛み込まれることを防止することができる。更に、インクリボン19のリボン幅を考慮して下ケース3の外壁8Bよりも高く形成される内壁8C、分離壁31については、下ケース3における必要部分のみを高く形成すればよく、他の部分については外壁8Bの高さや上ケース2の壁高さとのバランスを考慮して形成することが可能であり、従って、内壁8Cや分離壁31の高さに合わせて下ケース全体の高さを大きくする必要はない。これにより、下ケース3は特に成形上の困難が発生することなく容易に成形することができる。

【0078】更に、両面粘着テープ22を巻回したテープスプール23の内壁23Aに4つの摺動溝38を形成するとともに、各摺動溝38に嵌合する摺動突起39を有するコマ部材40をテープスプール23内で摺動可能に配置し、テープカセット1が保管されている状態においてコマ部材40の各摺動突起39を上ケースの支持孔7の周囲に形成された各係止リブ36又は下ケース3の支持孔7の周囲に形成された各係止リブ37に係止することにより、テープスプール23の回転をロック状態に保持するように構成したので、粘着テープ22が不用意にテープカセット1の外方に引き出されたり、また、テー

ブカセット1の内部に引っ込んだりすることを確実に防止することができる。

【0079】また、サーマルヘッドHを搭載するヘッドホルダ44とヘッド装着部9との関係において、ヘッド装着部9の壁部9Aに第1嵌合部10、ヘッド装着部9の側壁に第1嵌合部10と直交する方向に入り込んだ第2嵌合部11を形成するとともに、ヘッドホルダ44には第1嵌合部10に挿嵌される第1突起部45、第2嵌合部11に挿嵌される第2突起部46を設けることにより、テープカセット1をカセット装着部Xに装着する際、テープカセット1はカセット装着部Xに対して常に一定の関係を保持しつつ装着されることとなり、これによりヘッド装着部9にて露出されたフィルムテープ17、インクリボン19がサーマルヘッドHやヘッドホルダ44に接触されることなく、テープカセット1を確実に、且つ、容易に、カセット装着部Xに装着することができる。

【0080】更に、リボン巻取スプール21の内壁に複数の係合リブ30を上下対称形に形成するとともに、テープ送りローラ12の円筒部42の内壁から放射状に複数の駆動リブ43を上下対称形に形成したので、テープカセット1をテープ印字装置Pのカセット装着部Xに対してフロントローディングする場合及びボトムローディングする場合のいずれにおいても、リボン巻取軸65のカム部材66及びテープ駆動カム70のカム部材71の双方に対して係合することができる。

【0081】また、テープ送りローラ12のテープ送り幅Wを前記各規制部材14、15間の幅と同一に、且つ、フィルムテープ17のテープ幅と同一に設定したので、フィルムテープ17のテープ幅よりも大きいリボン幅を有するインクリボン19は各規制部材14、15を介してフィルムテープ17と分離され、また、フィルムテープ17は各規制部材14、15間を規制案内され、これにより相互に等しいテープ幅を有するフィルムテープ17と両面粘着テープ22とをテープ送りローラ12のテープ送り幅Wに合致させつつ、テープ送りローラ17と圧接ローラ49との協働により両テープ間に位置ずれを生じることなく適正に接着することができる。

【0082】尚、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。

【0083】

【発明の効果】以上説明した通り本発明は、テープカセットのカセット検出部から最も離れた位置で、テープ印字装置本体側に設けられた印字ヘッドにより被印字テープに文字等が印字されることになるので、カセット検出部が本体側の検出スイッチのスイッチ端子の反発力により上方に持ち上げられても、印字位置においてはその影響を最小限に抑えることができ、印字ヘッドと被印字テープとの適正な位置関係が損なわれて被印字テープの印

字位置がずれてしまい、印字品質が悪化することを防止することができる。

【0084】また、本発明は、テープカセットをテープ印字装置本体側のカセット装着部に装着する際、テープカセットのヘッド装着部に本体側のヘッドホルダが挿嵌されて、テープカセットはカセット装着部に対して常に一定の関係を保持しつつ装着されることになるので、ヘッド装着部にて露出されたフィルムテープ、インクリボンがサーマルヘッドやヘッドホルダに接触されることなく、テープカセットを確実に、且つ、容易にカセット装着部に装着することができる。

【0085】また、本発明は、略直方体状に形成されたテープカセットにおいて、テープカセットのカセット検出部とヘッド装着部とが最も離れて位置されることとなるので、カセット検出部が本体側の検出スイッチのスイッチ端子の反発力により上方に持ち上げられても、ヘッド装着部においてはその影響を最小限に抑えることができ、印字ヘッドと被印字テープとの適正な位置関係が損なわれて被印字テープの印字位置がずれてしまい、印字品質が悪化することを防止することができる。

【0086】また、本発明は、テープカセットにおいて、その位置決め部が設けられる地点とカセット検出部が設けられる地点との距離が短くなり、カセット検出部の位置と本体側の機械式検出スイッチの位置とが対応される際の誤差が少なくなり、機械式検出スイッチによる検出の精度を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】テープカセットの斜視図である。

【図2】上ケースを取り外して示す下ケースの平面図である。

【図3】フィルムテープ、インクリボンの終端部をそれぞれテープスプール、リボンスプールに取り付ける方法を模式的に示す分解斜視図である。

【図4】フィルムテープ、インクリボンの終端をテープスプール、リボンスプールに取り付けた状態を示す平面図である。

【図5】フィルムテープ、インクリボンの終端部をそれぞれテープスプール、リボンスプールに取り付ける別の方法を模式的に示す分解斜視図である。

【図6】フィルムテープ、インクリボンの終端部をそれぞれテープスプール、リボンスプールに取り付ける更に別の方法を模式的に示す分解斜視図である。

【図7】フィルムテープ、インクリボンの終端部をそれぞれテープスプール、リボンスプールに取り付ける更に別の方法を模式的に示す分解斜視図である。

【図8】フィルムテープ、インクリボンの終端部をそれぞれテープスプール、リボンスプールに取り付ける更に別の方法を模式的に示す分解斜視図である。

【図9】リボン巻取スプールの断面図である。

【図10】アーム部の構成を示す分解斜視図である。

23

【図11】テープカセットの下ケースを下側に配置した状態のテープスプールを示す断面図である。

【図12】下ケースを上側に配置した状態のテープスプールの断面図である。

【図13】テープカセットをカセット装着部に装着した場合におけるコマ部材の状態を示す断面図である。

【図14】テープ送りローラを示す説明図であり、図14(A)はテープ送りローラの断面図、図14(B)はテープ送りローラの平面図である。

【図15】テープカセットをテープ印字装置のカセット装着部に装着した場合におけるサーマルヘッドのヘッドホルダとヘッド装着部との関係を拡大して示す説明図である。

【図16】テープ送りローラの近傍位置における構成を示す分解斜視図である。

【図17】テープ送りローラ部分の側断面図である。

【図18】テープカセットの側面図である。

【図19】テープカセットを示し、図19(A)はテープカセットの平面図、図19(B)はテープカセットの裏面1である。

【図20】テープカセットをテープ印字装置のカセット装着部にフロントローディングする状態を示す説明図である。

【図21】テープカセットをフロントローディングした

24

場合のカセット検出部と検出スイッチとの関係を示す説明図である。

【図22】テープカセットをテープ印字装置のカセット装着部にボトムローディングする状態を示す説明図である。

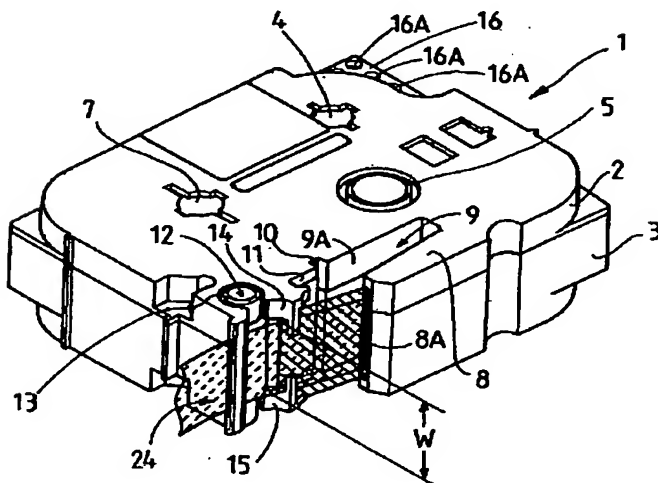
【図23】テープカセットをボトムローディングした場合のカセット検出部と検出スイッチとの関係を示す説明図である。

【図24】フロントローディングの場合とボトムローディングの場合を模式的に示す説明図である。

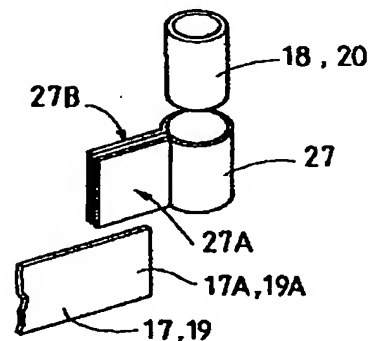
【符号の説明】

1	テープカセット
2	上ケース
3	下ケース
8	アーム部
8A	開口
8B	外壁
8C	内壁
17	フィルムテープ
20	テープスプール
19	インクリボン
20	リボンスプール
31	分離壁

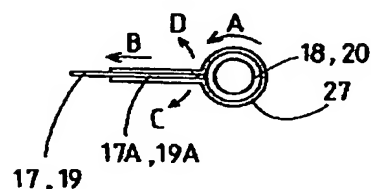
【図1】



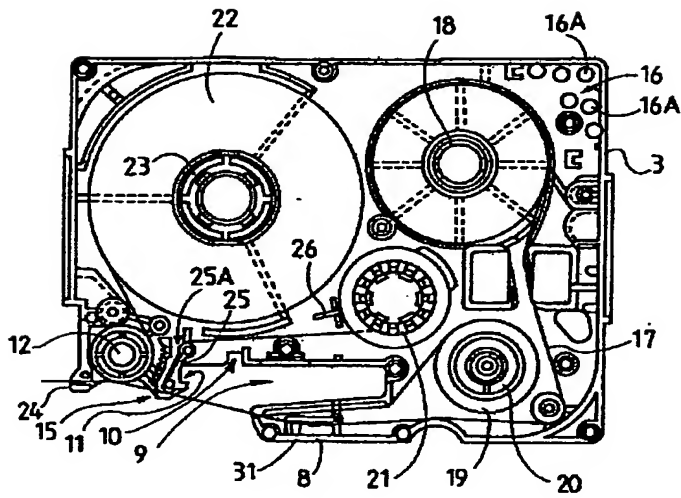
【図3】



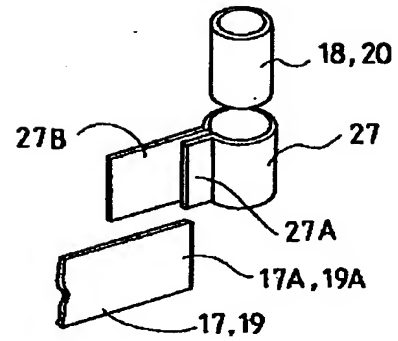
【図4】



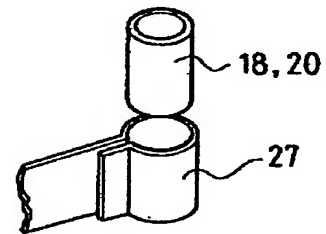
【図2】



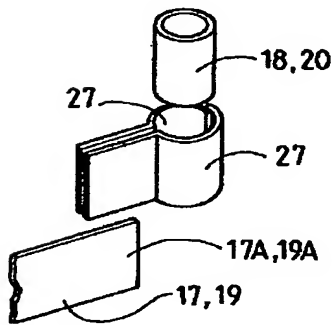
【図5】



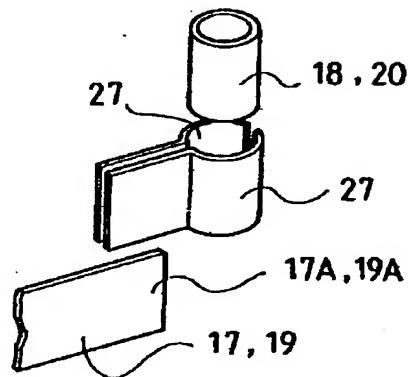
【図8】



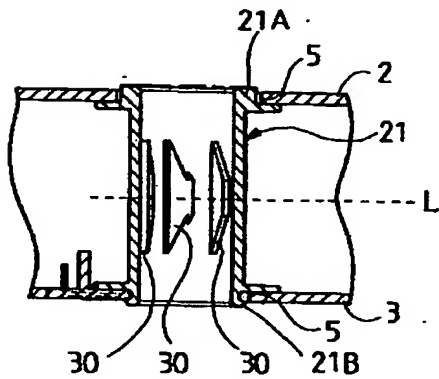
【図6】



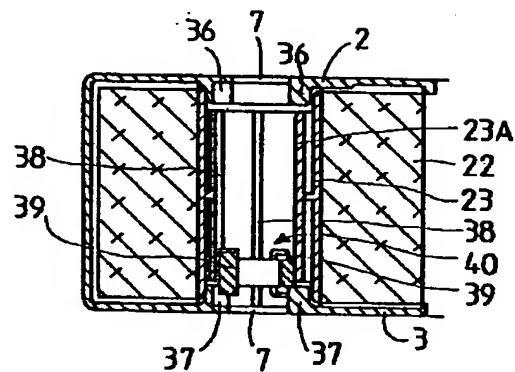
【図7】



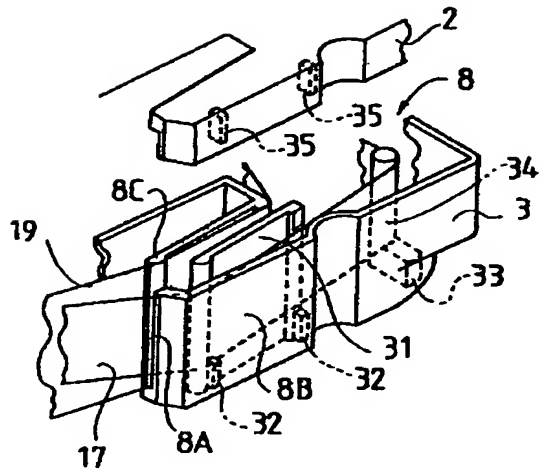
【図9】



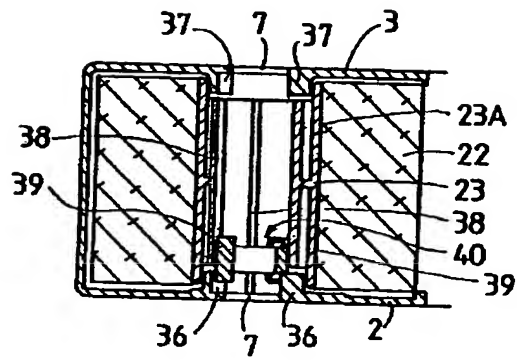
【図11】



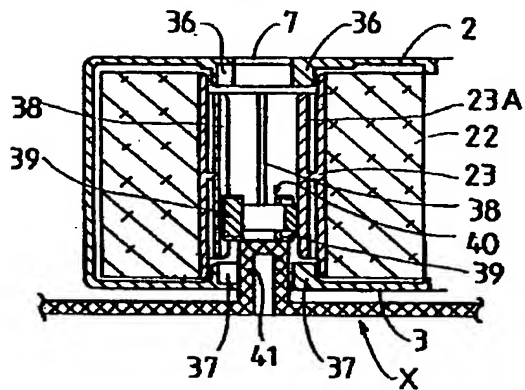
【図10】



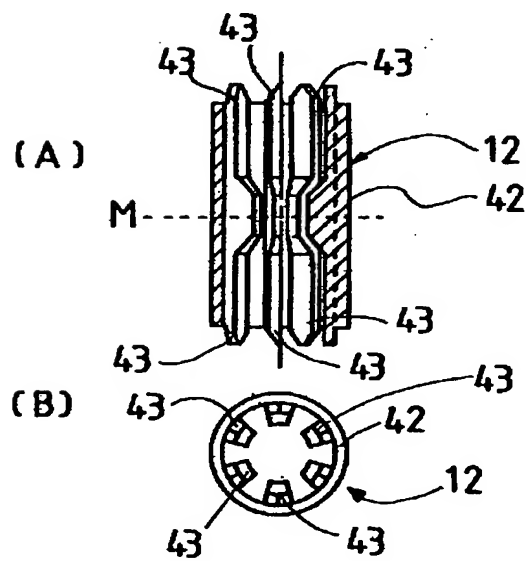
【図12】



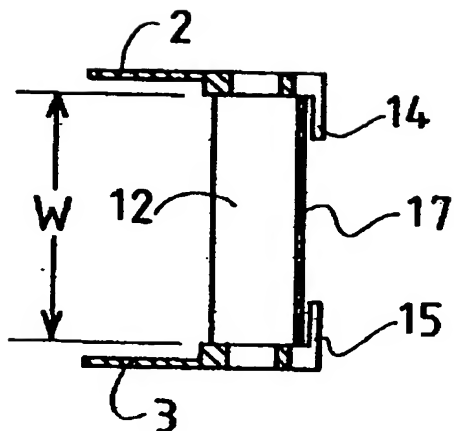
【図13】



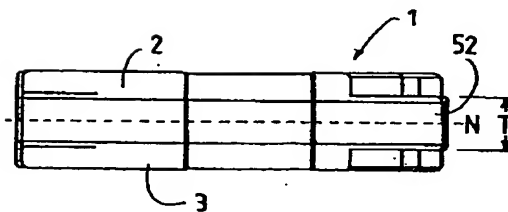
【図14】



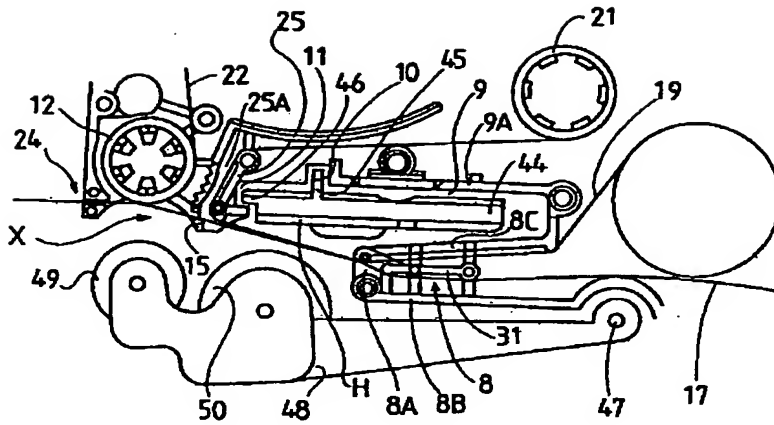
【図17】



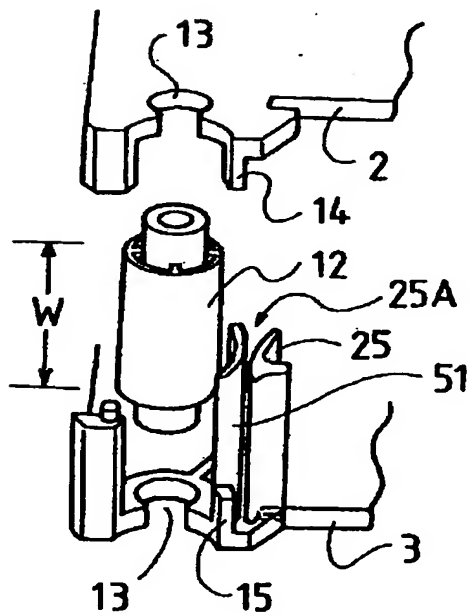
【図18】



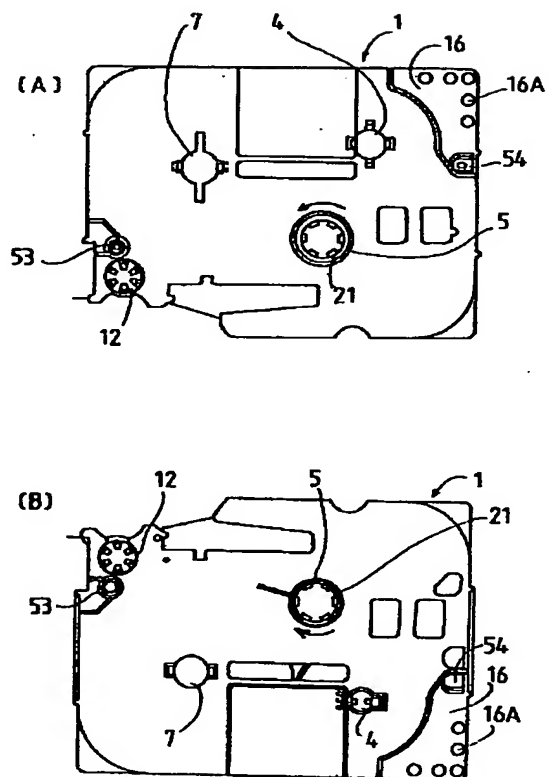
【図15】



【図16】

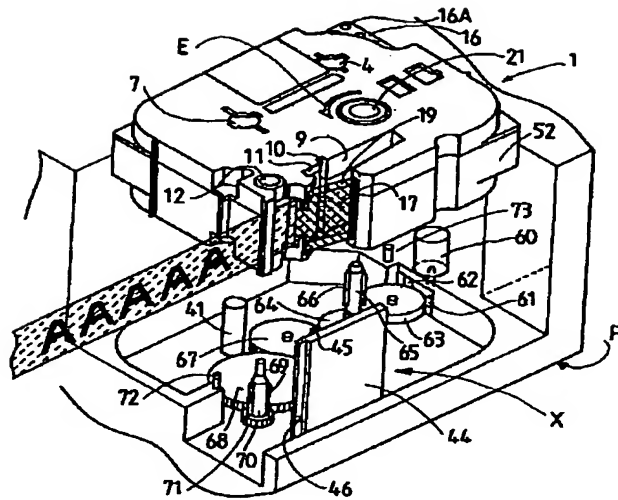


【図19】

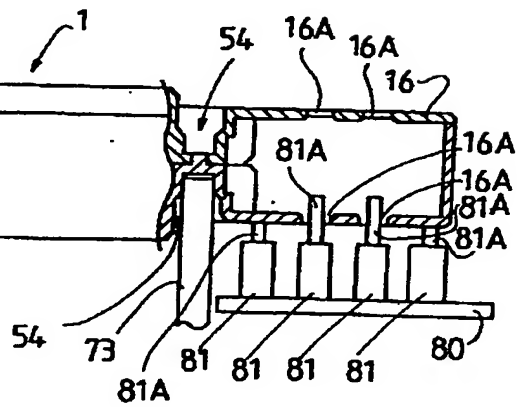




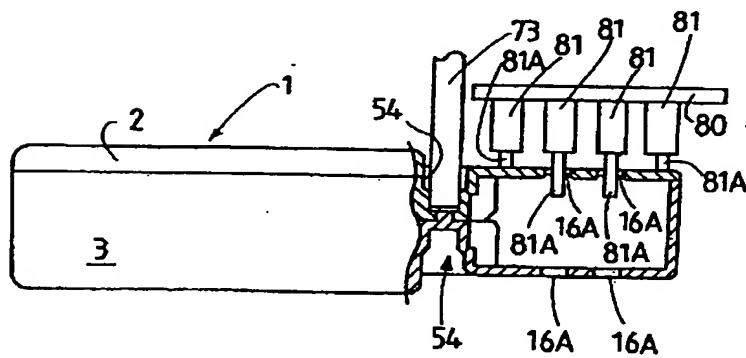
【図20】



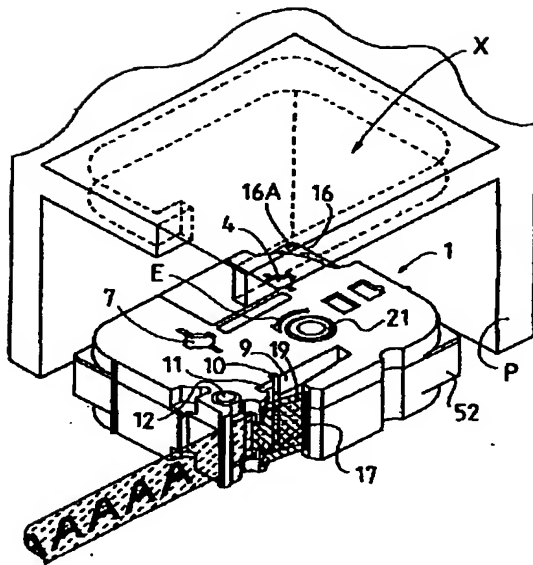
【図21】



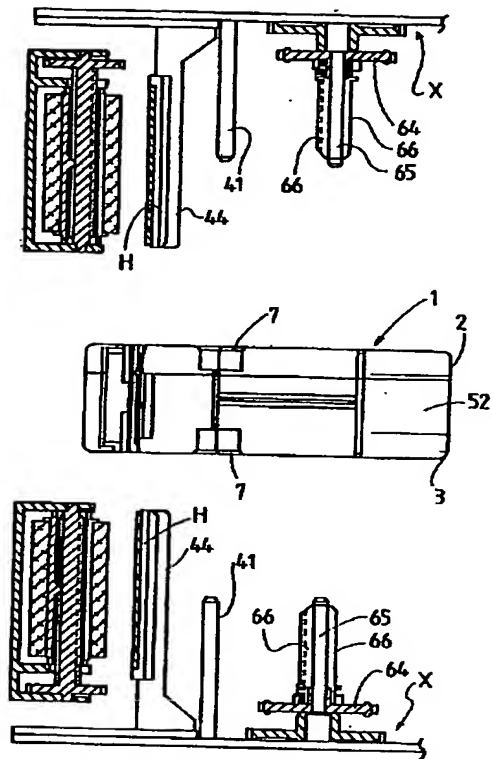
【図23】



【図22】



【図24】



フロントページの続き

(72)発明者 杉山 豊  
 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー  
 工業株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**